PRZEGLĄD SAMOCHODOWY

MIESIĘCZNIK WYDAWANY PRZEZ DEPARTAMENT SŁUŻBY SAMOCHODOWEJ MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ



ROK III ZESZYT IV–V

ŁÓDŹ-WARSZAWA KWIECIEŃ – MAJ 1949

Myśli wyrażone w artykułach są własnym punktem widzenia autora na poruszane zagadnienia.

Prawo przedruku zastrzeżone

Konto czekowe Pocztowej Kasy Oszczędności
Łódź VII – 5400

ADRES REDAKCJI

WARSZAWA

Filtrowa 2/4 Pokój 422

ADRES ADMINISTRACJI

ŁÓDŹ
Sienkiewicza 21

WARUNKI PRENUMERATY

Cena niniejszego zeszytu wraz z przesyłką wynosi w prenumeracie zł 200.–
Wpłaty na konto PKO. Łódź VII – 5400

Fotografia na okładce przedstawia $3\frac{1}{2}$ tonowy polski samochód ciężarowy, który rozpoczął już pracę w krajowym transporcie.

PRZEGLĄD SAMOCHODOWY

MIESIĘCZNIK DEPARTAMENTU SŁUŻBY SAMOCHODOWEJ

ROK III – ZESZYT 4 – 5 KWIECIEŃ – MAJ 1949

TREŚĆ

KOMITET REDAKCYJNY:

Przewodniczący: ppłk inż. PAWEŁ SOLSKI
Red. odpowiedzialny: kpt. ZBIGNIEW WILAMOWSKI

Członkowie: mjr ZYGMUNT SKOWRON
mjr inż. JERZY WÓJCICKI
mjr inż. LEON MINC
mjr WITOLD ŻUŁAWSKI

Drukarnia Wydawnictwa „Prasa Wojskowa“ w Łodzi.
D-02185



WYSZKOLENIE

Ppłk FILIPOWICZ

Metodyka szkolenia fachowego

Główny ciężar szkolenia w wojsku spoczywa na barkach dowódcy pododdziału. Prawda, że każdy wyższy dowódca na swoim szczeblu wywiera w pewnym zakresie swój indywidualny wpływ na szkolenie, jednak w tej dziedzinie rola dowódcy pododdziału jest bezsprzecznie dominująca.

Praca szkoleniowa każdego dowódcy musi być planowa i systematyczna, a wyniki jej będą owocne tylko wtedy, jeśli będzie przy tym oparta na pewnych zasadach metodycznych, ponieważ metodyczność w szkoleniu odgrywa dominującą rolę.

Szkolenie w jednostkach może być uważane za dobre i dać właściwe rezultaty wtedy, gdy będą przestrzegane następujące warunki:

1. przygotowanie oficera do wykładu będzie skontrolowane przez przełożonego,
2. sporządzanie konspektów zatwierdzonych przez przełożonego jest zasadą, od której nie wolno odstępować,
3. z oficerami przygotowującymi się do wykładów zostaną przeprowadzone ćwiczenia metodyczne.

Tylko przy takim nastawieniu pracy możemy osiągnąć:

— stałe udoskonalenia metod prowadzenia zajęć z podoficerami i szeregowymi;

— pełne zrozumienie przez oficerów metodyki szkolenia;

— pogłębienie wiedzy u szkolonych podoficerów i szeregowych.

Istnieje wiele metod szkolenia, a wybór zależny jest od indywidualności dowódcy. Nie będę rozpatrywał każdej metody szczegółowo ze względu na ograniczone ramy niniejszego artykułu, zatrzymam się tylko na podstawowych czynnikach metodyki naszego fachowego szkolenia.

Czynnikami tymi są:

A. Program szkolenia.

B. Rodzaj szkolenia.

C. Przygotowanie oficerów do prowadzenia zajęć.

D. Metodyka prowadzenia zajęć.

A. PROGRAM SZKOLENIA

Program szkolenia kierowców w pułku podaje ogólny zakres materiału, który ma być opanowany w okresie rocznym. Oficer samochodowy pułku na podstawie rocznego programu szkolenia kwatermistrzowskiego opracowuje w porozumieniu z kwatermistrzem miesięczny program szkolenia z rozbiciem na dni i godziny i przedstawia go dowódcy jednostki do zatwierdzenia.

Miesięczny program szkolenia kierowców winien być zgrany z ogólnym programem szkolenia liniowego i pol.-wych., oraz z programem szkolenia kwatermistrzowskiego pułku tak, aby w godzinach planowanych na szkolenie kierowców nie przypadały inne zajęcia.

Ułożenie miesięcznego programu szkolenia jest czynnością odpowiedzialną i wymaga głębokiego przemyślenia. Przy układaniu programu należy również mieć na uwadze zagadnienia aktualne związane z bieżącym zadaniem jednostki, zadania stawiane kierowcom do wykonania w najbliższym okresie oraz istniejące w danej chwili warunki szkolenia.

Oficer samochodowy pododdziału powinien zdawać sobie sprawę, że wyniki szkolenia są rozstrzygane nie w sztabie pułku lub dywizji, tylko w jego pododdziale, w którym szkoli i którym dowodzi.

Oficer samochodowy pododdziału ma prawo poczynić niekiedy pewne odchylenia od programu dowódcy jednostki, jeśli zachodzi na przykład potrzeba powtórzenia niedostatecznie opanowane-

go tematu lub powtórzenia ćwiczenia np.: z nauki jazdy, nie przerobionego ze względu na pogodę lub wskutek innych przyczyn.

W godzinach dyspozycyjnych, przewidzianych w ogólnej kalkulacji czasu, program powinien zawierać przede wszystkim ćwiczenia doskonalące, zwłaszcza na kursach dywizyjnych, a nie nowe tematy. Program oficera samochodowego pododdziału powinien być szczegółowy i zawierać odnośne punkty regulaminów, instrukcyj itp., by ułatwić wykładowcom odpowiednie przygotowanie się do wykładu.

B. RODZAJ SZKOLENIA

Jeśli chodzi o rodzaje szkolenia, to z punktu widzenia metodyki nauczania szkolenie może mieć następujące formy:

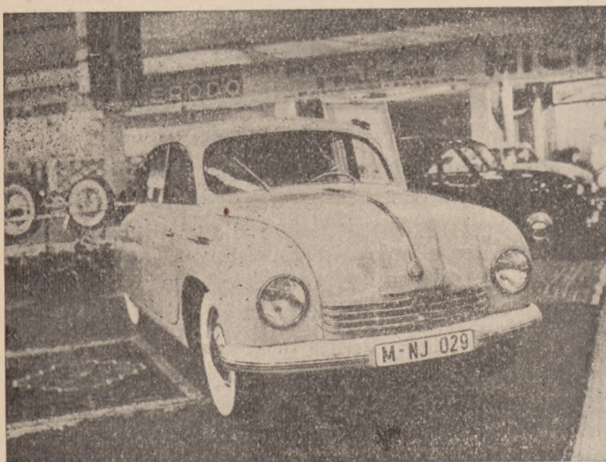
— wykład, czyli lekcja,

— pogadanka,

— zajęcia praktyczne,

— nauka własna.

Rozpatrzymy pokrótce dodatnie i ujemne strony wymienionych form szkolenia.



WYKŁAD

Dodatnimi stronami wykładu są:

— możność dokładnego usystematyzowania podanego materiału,

— oszczędność czasu oraz

— możliwość zebrania w jednym miejscu dużej ilości słuchaczy.

Jego ujemnymi stronami są:

— niemożność stwierdzenia stopnia opanowania podanego materiału,

— konieczność dużego napięcia uwagi słuchaczy,

— przyswajanie wykładu jedynie słuchowo.

POGADANKA

Jest to zajęcie grupowe, na którym wykład połączony jest ze stałą kontrolą stopnia opanowania materiału drogą stawiania pytań, przy czym przy końcu pogadanki powinno obowiązkowo nastąpić krótkie powtórzenie przerobionego tematu. Ten rodzaj szkolenia, pomijając pewne jego strony ujemne, jak: stosunkowo dużą stratę czasu, pewne trudności w utrzymaniu dyscypliny, konieczność wyjątkowo dokładnego przygotowania się wykładowcy — powinien być jednym z najczęściej stosowanych w naszych warunkach szkolenia.

Dodatnimi stronami pogadanki są:

— stałe podtrzymywanie maksymalnego napięcia uwagi szkolonych,

— możność szybkiego stwierdzenia stopnia opanowania tematu przez szkolonych, co umożliwia właściwy stosunek do nich.

Pogadanka w naszych warunkach szkolenia, w których mamy przeważnie do czynienia z tematami technicznymi, powinna być starannie wyposażona w poglądowe pomoce naukowe.

ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

Zajęcia praktyczne przy szkoleniu, a tym bardziej doszkalaniu, posiadają wyjątkowo duże znaczenie, zwłaszcza przy nauce o sprzęcie i budowie pojazdu.

Celem zajęć praktycznych jest osiągnięcie umiejętności wykorzystania w praktyce wiadomości teoretycznych i ich utrwalenie.

Zajęcia praktyczne należy prowadzić, zależnie od tematu, na sali wykładowej, w garażu, parku, warsztacie lub w polu. Bez względu na miejsce przeprowadzania zajęcia te powinny być dostatecznie wyposażone w sprzęt związany z danym tematem.

Przy zajęciach praktycznych najlepiej dzielić szkolonych na grupy z obowiązkowym uwzględnieniem stopnia ich przygotowania. Ilość grup powinna być uzależniona od tematu, sprzętu, ilości maszyn, zaspołów itp. Jeśli do zajęć praktycznych przydzielamy samochody i poszczególne zespoły, to do samochodów wskazane jest posyłać najlepiej przygotowane grupy, a do zespołów grupy słabsze. Kierownik zajęć wyznacza na każdą grupę podoficera-instruktora, który winien posiadać plan-konspekt. Na zajęciach praktycznych

najtrudniej utrzymać dyscyplinę, dlatego też kierownik zajęć powinien o tym pamiętać i zwrócić na to szczególną uwagę.

NAUKA WŁASNA Odbywa się w czasie wolnym od zajęć pod kierownictwem podoficerów. Dla zapewnienia dobrych warunków samodzielnej pracy konieczne jest, aby sala, w której odbywa się nauka, była dostatecznie przygotowana, to znaczy zaopatrzona w stoły, ławki, tablice, kredę itp. oraz by była wystarczająca ilość regulaminów, podręczników, instrukcji, modeli i innych pomocy naukowych.

C. PRZYGOTOWANIE SIĘ OFICERÓW DO PROWADZENIA ZAJĘĆ

Tylko ten oficer ma prawo prowadzić zajęcia, który dokładnie przygotował się do wykładu i sporządził plan-konspekt. Toteż musimy wymagać od oficerów-wykładowców, aby byli jak najlepiej przygotowani do prowadzenia zajęć niezależnie od tego, czy będzie to wykład, pogadanka czy zajęcia praktyczne.

Oficer przygotowując się do zajęć powinien zachować następującą kolejność:

1. Znajomość programu i podstawowych zagadnień tematu.
2. Przemyślenie sposobów przeprowadzenia zajęć i uwypuklenie materiału najtrudniejszego do opanowania.
3. Opracowanie planu-konspektu, który powinien zawierać:
   - — treść danego tematu i podstawowe źródła,
   - — dodatkowe źródła, jak: przykłady z doświadczeń wojny, zwłaszcza jeśli tematem wykładu jest przewóz samochodowy,
   - — poszczególne postanowienia regulaminowe, które należy dosłownie przepisać,
   - — szczegółowy podział czasu,
   - — jasne ujęcie tego, co szkolony w rezultacie nauczania musi zrozumieć, wiedzieć i umieć zrobić,
   - — sformułowanie tekstu pytań, ażeby dały one możność sprawdzenia stopnia przyswojenia przez słuchaczy podanego materiału.

Schemat opracowania konspektu jest podany w załączniku.

Następnie należy przerobić literaturę potrzebną do wykładu lub pogadanki i opanować materiał nie tylko teoretycznie, lecz i praktycznie, przygotować pomoce naukowe i przemyśleć ich wykorzystanie. Wreszcie zasięgnąć wskazówek instrukcyjnych od przełożonego co do prowadzenia zajęć.

D. METODYKA PROWADZENIA ZAJĘĆ

Zasada metodyki prowadzenia zajęć polega na tym, że dla przerobienia lub nauczenia jakiejkolwiek czynności trzeba na wstępie wyraźnie podać szkolonym, co muszą podczas zajęć opanować.

Metoda prowadzenia zajęć może być oczywiście różna w swych szczegółach zależnie od przerabianego tematu. Istnieją jednak ogólne zasady metody nauczania, które każdy wykładowca powinien poznać. Można je sformułować następująco:

- — wyjaśnić słuchaczom ogólnie cel uczenia się danego przedmiotu,
- — zaczynać szkolenie od najprostszych, podstawowych zagadnień,
- — skontrolować zrozumienie tych zagadnień.

Przy nauczaniu trzeba się starać zachować następującą kolejność stopniowania:

- — pokazać oddzielnie każdą czynność według elementów ćwiczenia,
- — nauczyć każdego elementu ćwiczenia,
- — ćwiczyć w wykonaniu poszczególnych elementów,
- — nauczyć czynności jako całości, czyli łącznego wykonania elementów,
- — ćwiczyć w wykonaniu całego działania.

Przytoczona wyżej kolejność podawania szkolonym wiadomości przyczynia się do łatwiejszego opanowania przedmiotu.

Prowadząc zajęcia należy stale kontrolować zrozumienie i opanowanie materiału przez słuchaczy. Źle jest, gdy wykładowca w końcu zajęć stwierdzi, że temat zajęć został słabo albo zupełnie nie zrozumiany. Jeśli, jak to się często zdarza u młodszych oficerów, przypisywać to będzie niskiemu poziomowi umysłowemu słuchaczy, niech przede wszystkim skontroluje siebie, niech sprawdzi, czy plan-konspekt był dobrze ułożony, czy w samej metodyce nauczania nie tkwiły jakieś błędy, powodujące niejasność wykładu i niezrozumienie go przez słuchaczy. Jeśli większość pytanych — np. 3 na 4 — odpowiada lub działa prawidłowo, dowodzi to, że przerobiony materiał został opanowany i można przejść do następnego tematu.

Trzeba, żeby każdy wykładowca uświadomił sobie, że zadanie i cel każdego zajęcia polega nie na pokazywaniu i tłumaczeniu, lecz na tym, aby szkoleni dobrze poznali i umieli praktycznie wykonać to, co im pokazano i objaśniono.

Stopień opanowania materiału należy kontrolować pytaniami. Zadawane pytania nie mogą jednak być ani za łatwe, ani zbyt trudne. Po-

winny one zmuszać szkolonych do przypomnienia, zastanowienia się i myślenia.

Pytania trzeba zadawać całej grupie, po czym dać czas na przygotowanie odpowiedzi i dopiero wówczas wywołać odpowiadającego. W ten sposób każdy słuchacz, oczekując wywołania swego nazwiska, przygotowuje się do odpowiedzi, to znaczy — czynnie uczestnicy w zajęciach.

Podczas pogadanki lub wykładu słuchacze często zadają pytania. Na pytania te prowadzący zajęcia może udzielać odpowiedzi w sposób następujący:

— na pytania nie związane z tematem w ogóle nie odpowiadać, aby nie tracić czasu,
— na pytania na temat, który interesuje większość grupy, odpowiadać natychmiast, lecz krótko i jasno,
— na pytania interesujące jednego, dwóch słuchaczy odpowiadać w czasie przerwy,
— na pytanie, na które trudno odpowiedzieć natychmiast, nie odpowiadać, lecz wyznaczyć termin odpowiedzi, np: na następnym wykładzie.

To, że wykładowca nie udzieli natychmiastowej odpowiedzi, nie powinno go wcale wyprowadzać z równowagi, gdyż trzeba pamiętać, że nie ten wykładowca podważa swój autorytet, który po pewnym czasie, potrzebnym do sprawdzenia odpowiedzi w regulaminie lub podręczniku, da prawidłową odpowiedź, lecz ten, który odpowie natychmiast, ale źle.

W tym krótkim artykule zostały ujęte jedynie główne zasady i wytyczne metodyki szkolenia.



ZATWIERDZAM

(Dowódca jednostki)

Załącznik

(schemat)

KONSPEKT

wykładu w dniu 2.03.1949 roku

Prowadzący zajęcie: kpt. X.

Temat: Chłodzenie silnika.

Cel: Zapoznać słuchaczy z potrzebą chłodzenia silnika samochodowego.

Miejsce zajęcia: Sala wykładowa (motoryzacyjna).

Pomoce: Schematy chłodzenia silnika. Chłodnica samochodu w przekroju. Pompa wodna. Wietrznik. Termostat.

Zagadnienie	Treść tematu	Czas	Rodzaj szkolenia	Uwagi metodyczne
a) Potrzeba chłodzenia	1. Odprowadzanie na zewnątrz ciepła, powstałego na skutek procesów zachodzących wewnątrz silnika podczas jego pracy. 2. Potrzeba utrzymania stałej temperatury. 3. Skutki nieochładzania silnika.	9 — 9.30	Wykład	
b) Systemy chłodzenia	1. Wodny — na zasadzie termosyfonu i o przymusowym obiegu. 2. Powietrzny.	9,30 — 10.00	Wykład	Wykład połączyć z pokazem schematów różnych systemów chłodzenia.
c) Obsługa układu chłodzenia	1. **Części układu chłodzenia**: a) chłodnica; b) pompa wodna; c) wietrznik; d) koszulka wodna; e) węże gumowe; f) kraniki spustowe; g) termostat. 2. **Chłodnica**: a) do czego służy; b) części składowe chłodnicy i ich budowa; c) praca chłodnicy; d) obsługa latem i zimą. 3. **Pompa wodna**: a) do czego służy; b) części składowe pompy wodnej; c) zasada działania.	10.05 — 10.35		Nazwanie części i ich pokaz. Sprawdzenie stopnia opanowania tych nazw przez słuchaczy. Pokazać różne rodzaje chłodnic. Pokazać pompę wodną i jej części. Sprawdzić stopień opanowania zasady działania pompy.
d) Obsługa układu chłodz. latem i zimą	1. Specyficzne warunki letnie; 2. Specyficzne warunki zimowe.	10.40 — 11.10		

Pytania dla słuchaczy:

1. Dlaczego potrzebne jest chłodzenie silnika?
2. Jakie skutki może pociągnąć za sobą niedostateczne chłodzenie silnika?
3. Jak jest połączona chłodnica z koszulką wodną?
4. Co powoduje krążenie wody przy termosyfonowym systemie chłodzenia? itp.

Treść konspektu jest zawsze zależna od stopnia przygotowania wykładowcy, który może temat odpowiednio rozwinąć uzupełniając go przykładami z praktyki lub danymi cyfrowymi,

Ppłk CHĘCIŃSKI

Metodyka nauczania prowadzenia samochodu

OGÓLNE WSKAZÓWKI Z TEORII JAZDY

Nauka jazdy ma na celu nauczyć umiejętności wykonywania całokształtu czynności związanych z prowadzeniem samochodu w różnych warunkach terenowych.

Zakres nauki obejmuje: indywidualne szkolenie kierowcy i szkolenie w jeździe zbiorowej.

Program szkolenia winien zawierać: ćwiczenia wstępne, naukę jazdy samochodami i motocyklami oraz prowadzenie samochodów w składzie kolumny.

Ćwiczenia wstępne mają nauczyć:

— prawidłowej pozycji kierowcy za kierownicą,
— umiejętności przygotowania samochodu (motocykla) do jazdy,
— umiejętności uruchamiania i zatrzymywania silnika,
— umiejętności posługiwania się mechanizmami samochodu.

POZYCJA KIEROWCY ZA KIEROWNICĄ

Rozpoczynając jazdę, która będzie wymagała od kierowcy niezawodnie większego lub mniejszego wysiłku fizycznego, kierowca obiera przepisową, wygodną pozycję ciała, co ma duży wpływ na zmęczenie i na pewność w kierunku samochodem.

Siedzieć należy na wprost koła kierownicy, na wysokości umożliwiającej dobrą widzialność drogi przed samochodem, nie garbiąc pleców, lecz lekko opierając się o tylną poręcz siedzenia. Pozycja ciała swobodna, mięśnie zwolnione. Dłonie czyste i suche spoczywają na kole kierownicy obejmując je dostatecznie pewnie, nieco wyżej poziomej średnicy.

W pierwszym okresie szkolenia należy nauczyć szkolonych kierować kołem kierownicy każdą ręką z osobna, ponieważ podczas jazdy prawą ręką przełącza się biegi, hamuje (niekiedy) hamulcem ręcznym, lewą zaś wyciąga się do podawania sygnałów ostrzegawczych przed zakrętem lub hamowaniem.

Nie należy nigdy kurczowo ściskać koła kierownicy, gdyż ręce szybko się męczą i zatracają zdolność odruchów. W miarę wzrostu szybkości ręce zaciskają się na kierownicy nieco silniej, lecz nie kurczowo.

Lewa noga spoczywa swobodnie obok pedału sprzęgła; prawa noga naciska palcami stopy na pedał przyśpiesznika opierając się piętą o podłogę. Ta sama noga uruchamia w razie potrzeby hamulec nożny.

Wzrok powinien być skierowany naprzód tak daleko, aby kierowca widział jezdnię i jej boki przynajmniej na odległość kilkunastu metrów. Podczas jazdy po drodze o śliskiej nawierzchni wzrok winien być skierowany odpowiednio dalej.

Ruchy nóg i rąk przy zmianie biegów muszą mieć charakter ruchów opanowanych. Ruchów tych nie należy śledzić wzrokiem, gdyż w tym czasie kierowca, nie obserwując jezdni, może spowodować wypadek.

Ręka nie zajęta zmianą biegów silniej i pewniej przytrzymuje koło kierownicy, reszta ciała — nieruchoma.

Kierowcy w czasie prowadzenia samochodu nie wolno palić tytoniu z różnych powodów, jak np.: rozpraszania uwagi, możliwości zaprószenia oczu, spowodowania pożaru itp.

UMIEJĘTNE PRZYGOTOWANIE SAMOCHODU DO JAZDY

Umiejętne przygotowanie samochodu do jazdy polega:

a) na przeprowadzeniu przeglądu całego samochodu przez zbadanie:
   — wszystkich połączeń układu kierowniczego i hamulców,
   — nasmarowania zewnętrznych połączeń podwozia,
   — stanu i stopnia ciśnienia powietrza w dętkach,
   — działania świateł i sygnałów,
   — ilości i stanu narzędzi i sprzętu, stanowiących normalne wyposażenie samochodu,

— stanu umocowania zapasowych kół, opon, banick itp.,

— dociągnięcia naśrubków tarcz lub obręczy kół,

— czystości numerów rejestracyjnych;

b) na sprawdzeniu szczelności zbiorników i przewodów wody, paliwa i oleju oraz poziomu tych płynów w zbiornikach.

Sprawdzanie to odbywa się przez zbadanie:

układu chłodzenia:

— sprawdzić szczelność chłodnicy, połączeń zbiorników chłodnicy z koszulką wodną cylindrów i pompki wodnej,

— wykręcić korek chłodnicy i sprawdzić poziom wody, w razie potrzeby — dolać;

Przy nalewaniu wody uważać, aby nie rozlać na silnik, a zwłaszcza na gaźnik i przyrządy zapłonowe. Po nalaniu dokładnie zakręcić korek chłodnicy.

układu zasilania:

— sprawdzić szczelność zbiornika, przewodów i gaźnika,

— wykręcić korek zbiornika i za pomocą sprawdzianu lub odpowiednich przyrządów sprawdzić poziom paliwa i w razie potrzeby — dolać. Paliwo nalewać przez lejek zaopatrzony w siatkę filtrującą, która zatrzymuje wszelkie nieczystości znajdujące się w paliwie. Nalewanie paliwa powinno się odbywać w dzień i bezwarunkowo przy unieruchomionym silniku. W wyjątkowych przypadkach może być dozwolone napełnianie zbiorników w nocy, przy świetle elektrycznym, z zachowaniem jak najdalej idących ostrożności przeciwpożarowych. W razie braku światła elektrycznego należy się posługiwać wyłącznie światłem zakrytym, umieszczonym w odległości co najmniej 2 m od miejsca napełniania zbiorników;

— po nalaniu paliwa korek zbiornika dobrze zakręcić;

układu olejenia:

— sprawdzić jakość i poziom oleju w misce olejowej silnika,

— sprawdzić szczelność miski i przewodów olejowych wychodzących na zewnątrz,

— uzupełnić brakujący olej nalewając przez lejek z siatką,

— po nalaniu zamknąć otwór wlewowy.

Nauka prowadzenia samochodu odbywa się na placu (autodromie), szosach, w terenie i po mieście.

Zapoznanie szkolonych z zasadami ruchu kołowego oraz zaprawa przygotowawcza na przyrządach ćwiczebnych, w które powinna być zaopatrzona każda szkoła i sala motoryzacyjna, stanowią wstęp do rozpoczęcia właściwej jazdy na autodromie (opis przyrządów ćwiczebnych podano w „Przeglądzie Samochodowym“ nr 6/47; urządzenie autodromu — w „Przeglądzie Samochodowym“ nr 10/47). Mają one na celu przygotowanie szkolonych do automatycznego opanowania ruchów, zdobycia rutyny w przepisowym posługiwaniu się przyrządami kierowania oraz zapoznania się ze znakami drogowymi, środkami i sposobami regulacji ruchu.

METODYKA ZAPRAWY NA PRZYRZĄDACH

Zaprawę na przyrządach można podzielić na trzy etapy:

1) wykonywanie komendy na tempa,

2) wykonywanie komendy bez podziału na tempa,

3) samodzielna zaprawa szkolonych.

Zaprawa w wykonywaniu komendy na tempa ma na celu wyrobienie wprawy w wykonywaniu kolejnych czynności, podstawową jednak zaprawą jest wykonywanie komend bez podziału na tempa, na co trzeba przeznaczyć połowę czasu przypadającego na dane ćwiczenie.

Zaprawa na przyrządach ma ogromne znaczenie w przebiegu szkolenia. Przyrządy te nie stanowią jednak poglądowego środka nauczania, lecz są środkiem służącym do zautomatyzowania ruchów kierowcy. Dlatego też dłuższe pogawędki i wyjaśnienia przy przyrządach są niedopuszczalne.

Po wykonaniu ruchów na komendy szkolony ćwiczy się samodzielnie, dopóki nie osiągnie technicznie prawidłowego wykonania tego ruchu. Do prowadzenia samochodu na placu, nawet we wstępnym okresie szkolenia, nie wolno dopuszczać szkolonych, którzy nie opanowali na przyrządach techniki posługiwania się mechanizmami kierowania.

SYSTEM NAUCZANIA

Zasadniczym wymaganiem ze strony metodycznej jest zastosowanie takiego systemu nauczania, w którym teoria idąc w parze z praktyką pomaga jej, a zajęcia teoretyczne poprzedzające praktykę jak najbardziej ułatwiają praktyczne opanowanie prowadzenia samochodu.

Dlatego naukę jazdy trzeba organizować następująco:

1. Każde ćwiczenie rozpoczynać od zaznajomienia z odnośnymi przepisami.
2. Zaprawę na przyrządach ćwiczebnych przeprowadzać obowiązkowo przed rozpoczęciem praktycznej nauki jazdy.
3. Praktyczną jazdę przeprowadzać w miarę możności w dniu zaznajomienia z przepisami na dany temat, w ostatecznym wypadku nie później niż w dniu następnym.
4. Każde ćwiczenie od początku do końca powinien przeprowadzać jeden i ten sam oficer i instruktor jazdy.
5. Każde ćwiczenie poprzedza pokaz jego wykonania przez instruktora.

Dla lepszego przygotowania szkolonych zaleca się równoległe przeprowadzenie zajęć dotyczących zasad ruchu kołowego, ćwiczeń na przyrządach oraz prowadzenia samochodu. Wymaga to rozbicia plutonu na grupy, z których każda przechodzi stopniowo wszystkie tematy wchodzące w zakres programu nauczania.

Tego rodzaju system nauczania przy należytej organizacji i dobrym kierownictwie daje możność całkowitego wykorzystania istniejących źródeł szkolnych.

Zwłaszcza korzystne jest łączenie nauki jazdy z rozpoznawaniem i usuwaniem niedomagań, które w tym celu instruktor może spowodować sztucznie, a mianowicie:

1. Obluzować pas wietrznika.
2. Obluzować zaciski węży gumowych układu chłodzenia.
3. Zatkać rurkę wskaźnika olejenia.
4. Zatkać rurkę przewodu benzynowego.
5. Zatkać filtr benzyny.
6. Obluzować pokrywę pompki benzynowej.
7. Założyć przedziurawiony pływak.
8. Odłączyć jeden z zacisków baterii akumulatorów.
9. Odizolować papierem styki przerywacza.
10. Zwiększyć lub zmniejszyć odległość między stykami przerywacza.
11. Rozregulować zapłon.
12. Założyć przewody na świece niezgodnie z kolejnością pracy cylindrów.
13. Wkręcić świecę uszkodzoną lub z powiększoną odległością między elektrodami.
14. Odłączyć przewód wysokiego napięcia od aparatu zapłonowego.
15. Usunąć luz pedału sprzęgła lub hamulca.

METODYKA NAUCZANIA JAZDY

Zajęcia prowadzi się następująco:

Wyznaczone samochody ustawia się na linii wyjściowej ze zgaszonymi silnikami. Instruktorzy zajmują miejsca przy swoich samochodach. Wykładowca ustawia szkolonych przed samochodami, twarzą do nich, i objaśnia zadanie, wskazując przy tym:

— na co należy zwrócić szczególną uwagę;
— jakich błędów należy się wystrzegać;
— kolejność zmiany szkolonych;
— środki bezpieczeństwa podczas jazdy.

Następnie wykładowca przeprowadza podział szkolonych na zmiany i samochody, po czym podaje pierwszej zmianie komendy: zbiórki przy samochodach, zajęcia miejsc, uruchomienia silnika i rozpoczęcia jazdy.

Od tej chwili zaczyna się praca instruktora, który jest odpowiedzialny za należyte przygotowanie szkolonego do samodzielnej pracy oraz za opanowanie i przestrzeganie przez niego przepisów ruchu kołowego, (szczegółowe wskazówki dla instruktora jazdy są podane w Przeglądzie Samochodowym nr 5/47).

W późniejszym okresie nauczania podczas lekcji prowadzenia samochodu należy przestrzegać następujących wskazań:

— przed jazdą szkolony powinien szybko i umiejętnie obejrzeć samochód i zameldować instruktorowi o jego stanie technicznym;
— nie dopuszczać do bezcelowego długiego prowadzenia samochodu po linii prostej, gdyż oprócz straty czasu nie daje to żadnych wyników; instruktor powinien wykorzystać każdą nadarzającą się sposobność, aby zmienić kierunek jazdy;
— nauka prowadzenia samochodu winna iść w parze z nauką ustalania, rozpoznawania i usuwania przez szkolonych niedomagań samochodu powstałych w drodze.

W tym celu należy:

— rozwijać w szkolonych umiejętność wsłuchiwania się w pracę silnika oraz w różne zgrzyty, warczenia i szumy, powstające w innych zespołach samochodu;
— przyzwyczajać szkolonych do obserwowania przyrządów kontrolnych i korzystania z nich oraz do umiejętności stawiania własnych wniosków co do ich działania; (uszkodzenia lub niedomagania powstałe w drodze podczas nauki jazdy należy usuwać przy udziale szkolonych);

— rozwijać w szkolonych ich osobiste zdolności, zapewniające bezpieczne prowadzenie samochodu, do których należą:

1. Zdolność wzrokowa, czyli zdolność do prawidłowego określania odległości, szybkości jazdy, nieomylnego obliczania możliwości przejścia samochodu przez ograniczoną przestrzeń (brama).
2. Pamięć wzrokowa, czyli zdolność do wzrokowego zapamiętania znaków drogowych, ulic, stanu nawierzchni drogi.
3. Obserwacja, czyli umiejętność prawidłowej oceny z jadącego samochodu znajdującej się przed szkolonym drogi, przeszkód drogowych oraz ich wpływu na ruch samochodów.

W końcu zajęć przeprowadzić omówienie i podsumować wyniki całego ćwiczenia. Uczeń powinien być poinformowany o wyniku i ocenie wykonanych przez siebie ćwiczeń. W końcowym okresie nauczania ocenę wyprowadza się za cały dzień i podaje uczniowi do wiadomości z jednoczesnym wskazaniem dodatnich i ujemnych stron jego pracy. W tym okresie należy szkolonego od czasu do czasu zachęcić dobrą oceną oraz wskazywać mu popełniono błędy, aby uniemożliwić popełnianie tychże w przyszłości.

METODA SZKOLENIA W JEŹDZIE

Ćwiczenia te wymagają od szkolonych dokładnej znajomości techniki samochodowej i umiejętnego prowadzenia samochodu w różnych warunkach drogowych, o każdej porze dnia i nocy oraz znajomości dyscypliny marszu, mającej doniosłe znaczenie przy wykonywaniu przewozów samochodami w czasie wojny.

Celem ćwiczenia jest nauczenie prowadzenia samochodu po drogach w składzie kolumny z zastosowaniem środków obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej a także obrony przed naziemnym atakiem nieprzyjaciela.

Nauka winna być podzielona na zajęcia teoretyczne i praktyczne. Kierownik ćwiczeń ułatwi sobie pracę układając odpowiedni plan zajęć i stosując właściwe metody nauczania podanej niżej.

ZAJĘCIA TEORETYCZNE

Na zajęciach teoretycznych należy omówić ogólne zasady marszu w kolumnie. Określić obowiązki dowódcy kolumny i dowódców pododdziałów. Zapoznać z organizacją kolumny i środkami dowodzenia. Nauczyć sygnalizacji chorągiewkami, zapoznać z zasadami za- i wyładowania samochodów w różnych warunkach (z rampy kolejowej, wykopu, magazynu).

Omówić zasady formowania kolumn w rejonie zbiórki lub wyczekiwania samochodów, wyciągania kolumn na drodze, utrzymywania odległości w różnych warunkach marszu. Zapoznać z szybkością posuwania się kolumny w marszu i porządkiem ruchu, zatrzymania samochodu, wyprzedzania, mijania, jazdy po drogach spadzistych i stromych oraz na zakrętach drogi.

Omówić: zasady przejścia kolumny przez skrzyżowania i rozwidlenia dróg, odpoczynki i ich rodzaje, wybór miejsca i czas trwania. Postępowanie z samochodami uszkodzonymi; zachowanie się kierowców przy ostrzeliwaniu kolumny z ziemi i powietrza; zasady kierowania samochodem w chwili wyciągania kolumny przy zmianie szybkości jazdy; zasady prowadzenia samochodów w kolumnie przy przejeżdżaniu przez miasto.

Wszystkie te tematy powinny być omówione na zajęciach teoretycznych przed przystąpieniem do jazdy w kolumnie.

ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

Przed rozpoczęciem zajęć praktycznych należy wyjaśnić szkolonym cel ćwiczenia i kolejność jego wykonania. Najlepiej podać proste założenie taktyczne, które uczniowie mają wykonać. Przed rozpoczęciem jazdy instruktorzy udzielają wskazówek co do bezpieczeństwa jazdy w kolumnie, a więc utrzymania nakazanych odległości, utrzymania karności podczas przejeżdżania przez zagrożone odcinki, wyjścia kierowcy z samochodu, postępowania w razie uszkodzenia pojazdu i włączenia się do kolumny po naprawieniu samochodu.

Podczas jazdy należy bezwarunkowo przerobić następujące ćwiczenia:

— wyciąganie kolumny z miejsca, dążąc przy tym, by wszystkie samochody ruszały jednocześnie, nabierając przepisowej odległości w ruchu; w wypadku dużego rozciągnięcia się kolumny należy ją zatrzymać i powtórzyć wyciąganie;

— sygnalizację w kolumnie, to znaczy szybkie i sprawne przyjmowanie i nadawanie sygnałów chorągiewkami oraz wykonanie nadanych rozkazów;

— zachowanie dyscypliny marszu, to znaczy niedopuszczanie do niedozwolonych wyprzedzeń, wyjazdów z szyku kolumny i posuwania się kolumny „schodami";

— przejeżdżanie przez przejazdy kolejowe i mosty;

— jazdę na zakrętach oraz po drogach stromych i spadzistych;

— zmianę odległości w marszu, w zależności od ustalonej szybkości, stanu nawierzchni drogi i warunków widzialności;

— przyjmowanie i przekazywanie sygnałów alarmu lotniczego i gazowego;

— jazdę z włożoną maską przeciwgazową;

— objazd stojącego na drodze transportu lub oddziału wojska;

— mijanie transportu idącego w przeciwnym kierunku oraz zachowanie się podczas spotkania innego transportu na skrzyżowaniu drogi;

— zatrzymywanie kolumny w różnych okolicznościach;

— rozczłonkowanie kolumny w związku z alarmem lotniczym, odprowadzenie samochodów do ukrycia i ich maskowania.

Trasę ćwiczeń należy tak obierać, by jej drogi o różnej nawierzchni posiadały wzniesienia, spadki, zakręty, skrzyżowania i różne przeszkody.

Kierownik ćwiczeń, jako dowódca kolumny, organizuje i kieruje jej ruchem. Przy organizacji ćwiczeń jak również i podczas samej jazdy nie wolno wychodzić z jakichkolwiek bądź warunkowych założeń. Wszystko musi być jasne, życiowe i widzialne (oprócz nalotów) dla szkolonego.

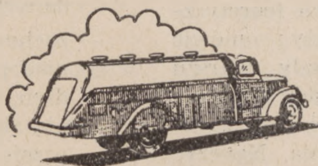
Szczególną uwagę należy zwrócić na organizację odpoczynków i zastosowanie środków obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej, na wkładanie i zdejmowanie masek gazowych i prowadzenie samochodu w maskach.

Siedząc przy kierownicy szkolony powinien mieć przy sobie maskę gazową przygotowaną do natychmiastowego użycia. Na komendę: „Gaz!“ lub „Alarm lotniczy!“ szkolony wkłada maskę zatrzymując na chwilę samochód i po szybkim włożeniu rusza dalej.

Każdy szkolony powinien prowadzić samochód w masce co najmniej 30 min. Przy zdejmowaniu maski nie należy zatrzymywać samochodu, wystarczy zmniejszyć szybkość.

Na zagrożonych odcinkach drogi należy zorganizować służbę regulacji ruchu oraz nie zapominać o zorganizowaniu pomocy technicznej, posuwającej się w ogonie kolumny.

Wzorowo ułożony plan zajęć, odpowiednio dobrana trasa i dokładne przerobienie przytoczonych tematów podczas ćwiczeń dziennych i nocnych zapewnią wojsku dobrze wyszkolonych kierowców.



Kpt. FOPP

Szkolenie podczas koncentracji letniej

Służba samochodowa, aczkolwiek brała udział w koncentracji letniej ubiegłego roku, ograniczała się jednak jedynie do wyszkolenia jednostek liniowych. Koncentracja nie została wykorzystana do szkolenia praktycznego służby samochodowej, do zebrania doświadczeń odnośnie do pracy naszej służby w warunkach polowych.

Był to błąd zasadniczy, powstały wskutek niedoceniania ciężkiej i odpowiedzialnej pracy służby samochodowej w warunkach polowych, błąd, który w bieżącym roku szkolenia musimy bezwarunkowo naprawić wykorzystując okres koncentracji letniej do praktycznego przeszkolenia służby samochodowej.

Szkolenie należy podzielić na trzy okresy:

I — okres przygotowawczy,

II — okres koncentracji,

III — okres pokoncentracyjny.

Okres I — przygotowawczy

W pierwszym okresie zasadniczym celem szkolenia powinno być osiągnięcie przez oficerów służby samochodowej wszystkich stopni umiejętności:

— organizowania i urządzania polowych parków samochodowych;

— organizowania wszechstronnego zaopatrzenia parku w części zamienne, ogumienie, paliwo itp.;

— układania planu przewozu, planu przeprowadzania rozpoznania marszruty oraz rejonów za- i wyładowania;

— sporządzania wykazu potrzebnej ilości samochodów dla dokonania przewozu;

— opracowania schematu składu rzutu;

— sporządzania planu regulacji ruchu;

— współpracy z dowódcą oddziału przewożonego;

— wykonania nakazanego zadania, organizowania niezawodnej i nieprzerwanej łączności w marszu, prawidłowego i umiejętnego zastosowania najpewniejszych środków łączności;

— znajomości bojowych możliwości wszystkich rodzajów wojsk;

— organizowania rozpoznania dróg i obserwacji, obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej (w przypadkach przewozów gospodarczych).

Tematykę przy szkoleniu oficerów należy dobierać tak, aby wiązała się z zadaniami służby samochodowej podczas koncentracji.

A więc wskazane jest przerobienie następujących tematów:

1. Organizacja i urządzenie polowych parków samochodowych.
2. Organizacja napraw samochodów w parku i sposoby przekazywania pojazdów mechanicznych do naprawy.
3. Organizacja zaopatrzenia jednostki w części zamienne w warunkach polowych.
4. Przewozy samochodowe: taktyczne i gospodarcze.
5. Organizacja służby regulacji ruchu podczas przewozu.
6. Maskowanie samochodów w marszu i na postoju.
7. Obrona przeciwlotnicza (bierna i czynna) w marszu.
8. Zasady i normy ładowania samochodów.
9. Ubezpieczenie kolumny samochodowej w marszu.
10. Zastosowanie pojazdów mechanicznych w innych rodzajach broni i służb (artyleria, piechota, łączność, saperzy, kwatermistrzostwo itp.)

Tematy powyższe były omówione na łamach Przeglądu Samochodowego za r. 1947 w nr 1 (str.

12-28); nr. 2 (str. 105-121); nr 3 (str. 163-177, 217-240); nr. 4 (273-291); nr 5 (str. 418-440, 536-539); nr 6 (str. 593-607); nr 9 (str. 90-98); nr. 10 (str. 159-162); nr 12 (str. 318-322), za rok 1948 nr. 1 (str. 23-34); nr 6 (str. 283-287).

W okresie przygotowawczym poza szkoleniem oficerów należy prowadzić intensywne szkolenie kierowców, szczególnie tych, którzy będą brali udział w koncentracji po raz pierwszy. Szkolenie prowadzić metodą wykładów i zajęć praktycznych dążąc poza wiedzą fachową do wyrobienia u kierowcy:

— świadomości odpowiedzialności za ścisłe i terminowe wykonanie rozkazu;
— inicjatywy i wytrwałości w osiągnięciu nakazanego zadania;
— umiejętności szybkiego działania przy samochodzie w warunkach polowych, sprytu i dążenia do wzajemnej pomocy.

Wszyscy dowódcy winni dążyć do dokładnego organizowania szkolenia i odpowiedniego wykorzystywania czasu przeznaczonego na ten cel.

Podczas szkolenia położyć nacisk na:

— jazdę w kolumnie i zachowanie dyscypliny marszu;
— holowanie samochodów i wyciąganie samochodów, które ugrzęzły;
— organizację regulacji ruchu i sygnalizację;
— określanie i usuwanie niedomagań samochodów;
— przeglądy codzienne przed wyjazdem i po powrocie z drogi;
— przygotowanie samochodu do jazdy;
— normy załadowania i skutki przeciążenia samochodu;
— rozmieszczenie ładunku według rodzaju i przewidywanych norm załadowania;
— regulację mechanizmów;
— naprawę ogumienia w warunkach polowych;
— maskowanie samochodu w drodze i na postoju;
— obronę przeciwlotniczą bierną i czynną podczas marszu i na postoju oraz obronę przeciwgazową;
— działalność w czasie ataku lotniczego i naziemnego nieprzyjaciela;
— warunki przewozu samochodami amunicji i materiałów pędnych, żywności i ludzi.

WSKAZÓWKI METODYCZNE

Zajęcia trzeba prowadzić w miarę możności w warunkach zbliżonych do rzeczywistości, stwarzając dla celów wyszkolenia coraz trudniejsze warunki. Zajęcia przeprowadzać nie tylko w dzień, lecz i w nocy, przy każdej pogodzie; stosować alarmy lotnicze i gazowe. Zaprawiać kierowców w odbywaniu długich marszów. Na zajęcia nocne przeznaczyć nie mniej niż 30—40 godzin całego przygotowawczego okresu szkolenia.

Zwracać uwagę na musztrę przy samochodach bez względu na rodzaj ćwiczeń terenowych i w żadnym wypadku nie obniżać dyscypliny w warunkach polowych. Dowódca powinien być wymagający zarówno w stosunku do kierowców jak i do siebie bacząc, by nie było wypadków wykroczeń przeciwko regulaminom, instrukcjom i dyscyplinie.

Prace saperskie przeprowadzać podczas szkolenia w urządzaniu parku samochodowego przy zastosowaniu obserwacji, ochrony parku, rozpoznania i odparcia ewentualnych ataków nieprzyjaciela.

Przy przeprowadzaniu ćwiczeń kierować się następującymi wytycznymi:

— ćwiczenia urozmaicać, by zaciekawiały i uczyły;
— w wyniku przeprowadzonego ćwiczenia szkolony winien opanować przerobiony temat;
— w czasie ćwiczeń zwracać uwagę na zagadnienia, które są słabiej opanowane, i dążyć do ich uzupełnienia.

Należy pamiętać, iż w szybkim i dokładnym opanowaniu przez kierowców programu dużą rolę odgrywa: dokładne przygotowanie kierownika ćwiczenia, pomoce naukowe (przekroje, tablice ścienne, modele) i metodycznie prawidłowe przeprowadzanie ćwiczenia.

Oficer samochodowy pułku winien dążyć do nauczenia kierowców prawidłowego i dokładnego wykonywania swoich czynności fachowych.

Podstawową metodą szkolenia w tym okresie powinien być umiejętny pokaz przerabianego ćwiczenia, cierpliwe i stanowcze poprawianie błędów, systematyczne nauczanie aż do całkowitego opanowania przedmiotu. Niektóre ćwiczenia winny być przeprowadzone pokazowym wykonaniem działań w całości, po czym powtórzone, jeśli trzeba, nawet fazami z krótkim objaśnieniem.

Początkowo należy dążyć do osiągnięcia prawidłowego i ścisłego wykonywania czynności, następnie przechodzić do doskonalenia szybkości, sprytu i zmechanizowania czynności.

Prowadzący ćwiczenie winien mieć zawsze szczegółowo opracowany plan-konspekt przerabianego tematu. Nieprzygotowanego wykładowcy lub instruktora nie dopuszczać do prowadzenia ćwiczenia.

Szkolenie należy połączyć z przygotowaniem koncentracji pod względem materiałowym w dziale służby samochodowej.

Okres II — koncentracja

Wyszkolenia w tym okresie nie można ująć w jakiekolwiek ramy, jak również nie można z góry narzucić programu szkolenia. Należy go dostosować do praktycznej pracy zaopatrywania i obsługi jednostek biorących udział w koncentracji (lub też dostosować do ćwiczeń całej dywizji piechoty), której podstawowym zadaniem jest zgranie pododdziałów i jednostek zdolnych do współdziałania z artylerią, bronią pancerną i lotnictwem w różnych warunkach zasadniczych rodzajów walki: w natarciu, obronie stałej i ruchomej.

Dlatego też sprawna współpraca służby samochodowej musi zapewnić wykonanie zadań szkolenia jednostkom liniowym dywizji. Dlatego w naszych warunkach pracy i otrzymywanych zadań należy wykorzystać okres koncentracji dla praktycznego zastosowania szkolenia kwatermistrzowskiego w dziale służby samochodowej.

W tym celu trzeba wykorzystywać każdy dzień, w którym samochody jednostki nie będą zajęte wykonywaniem zadań, i czas ten zużyć na praktyczne przerabianie trudniejszych tematów czy ćwiczeń, które nie zostały jeszcze należycie przez kierowców opanowane.

Trzeba pamiętać, że podczas koncentracji nie wolno tracić ani jednej minuty bezczynnie, nie wolno również odrywać kierowców od zajęć w czasie szkolenia. Odprawy i zbiórki przeprowadzać należy w czasie wolnym od ćwiczeń.

Wychodząc na koncentrację oficerowie służby samochodowej winni rozwiązywać wszystkie problemy odnośnie do parkowania samochodów, zorganizowania napraw i wszechstronnego zaopatrzenia tak, jakby je rozwiązywali w warunkach działań bojowych.

Okres III — pokoncentracyjny

Każdy oficer lub podoficer samochodowy biorący udział w ćwiczeniach II okresu koncentracji powinien prowadzić ewidencję przerobionego materiału i uczestników ćwiczenia, by po ukończeniu koncentracji mieć dokładne dane, który z kierowców przerobił praktycznie te lub inne tematy, albo z którymi ma uzupełnić opuszczone ćwiczenia podczas dalszego wykonywania programu szkolenia kwatermistrzowskiego.

Oficer samochodowy pułku winien dokładnie znać stopień przygotowania swoich kierowców, kontrolę zaś stopnia przygotowania przeprowadzać w czasie ćwiczeń lub zajęć; po ukończeniu koncentracji doszkalać słabych, dążąc, by wszyscy kierowcy byli wyszkoleni jednolicie. W tym celu należy prowadzić również i podczas koncentracji szczegółowy dziennik zajęć.

Omówienie zajęć i ćwiczeń przeprowadzać bezwzględnie po każdym ćwiczeniu, jeśli z tych lub innych powodów jest to niemożliwe, notować wszystkie niedociągnięcia i usterki i omówić je w III okresie szkolenia.

W omówieniu należy nie tyle wytykać niedociągnięcia lub popełnione błędy, ile wyjaśnić, a w razie potrzeby pokazać, jak należy dane ćwiczenie wykonać.

Korzyści, jakie może wynieść służba samochodowa biorąc udział w koncentracji, są wielkie, a współpraca jej z jednostkami wszystkich prawie rodzajów broni daje jasny obraz prowadzenia współczesnej walki oraz znajomość jej roli i miejsca w walce oddziałów.

Służba samochodowa podczas koncentracji powinna być przeszkolona i dostosowana do działań w warunkach współczesnej walki; powinna umieć wykonywać marsze w składzie kolumn samochodowych, maskować się, okopywać, samodzielnie bronić się przed nalotami z powietrza i napadami drobnych grup nieprzyjaciela, które przedarły się na tyły.





TAKTYKA SŁUŻBY SAMOCHODOWEJ

Ppłk FILIPOWICZ

Ogólne zasady użycia samochodów jako środka przewozowego

Samochody są środkiem przewozowym o stosunkowo dużej szybkości i wydajności. Na ogół dają się one łatwo przystosować do wszelkiego rodzaju przewozów. Przedłużają one oraz uzupełniają działalność kolei żelaznej, jednak zastępować kolej mogą tylko w wyjątkowych wypadkach, na krótki przeciąg czasu i na niewielkich odległościach.

W porównaniu do wozów o ciągu zwierzęcym posiadają one większą zdolność marszową, większą szybkość, ładowność i siłę pociągową oraz wymagają, biorąc pod uwagę ich większą ładowność, stosunkowo mniejszej ilości ludzi potrzebnych do obsługi.

Trzeba jednak pamiętać, że eksploatacja samochodów jest bardzo kosztowna z powodu:

— wysokiej ceny i szybkiego zużywania się sprzętu,
— dużego zużycia materiałów pędnych,
— kłopotliwego utrzymania i stałej konserwacji,
— niewielkiej ładowności w stosunku do kosztów utrzymania.

Ponadto samochody wymagają wyspecjalizowanej i dobrze wyszkolonej obsługi.

Jeśli chodzi o przywiązanie samochodów do dróg bitych, to czynnik ten, dzięki rozwojowi współczesnej techniki, ma coraz mniejsze znaczenie w eksploatacji samochodów. Rzeczywiście, użycie samochodów o napędzie na jedną oś tylną ograniczone jest do dróg bitych, ale samochody o napędzie wieloosiowym mogą poruszać się także po złych czy gruntowych drogach, a przy sprzyjających warunkach i należytych kwalifikacjach kierowcy — nawet na przełaj, przez pola.

Samochody o trakcji gąsienicowej zdolne są do poruszania się w terenie i absolutnie nie są związane z drogami, samochody zaś kołowo-gąsienicowe nadają się do jazdy zarówno po drogach bitych jak i w terenie.

Widzimy więc, że szerokie zastosowanie przewozu samochodowego jest zależne od posiadania dużej ilości sprzętu i materiałów pędnych oraz istnienia odpowiedniej sieci dróg.

Dowódcy nie tylko formacyj samochodowych, lecz także wszelkich formacyj wyposażonych w samochody a zwłaszcza oficerowie kwatermistrzostwa, muszą posiadać daleko idące pojęcie o ich użyciu oraz ogólną techniczną znajomość sprzętu.

Zasadniczo samochodów należy używać wtedy, gdy danego celu nie da się równie dobrze osiągnąć w inny sposób, np.: przy pomocy kolei żelaznej, wozów w ciągu zwierzęcym itp., oraz w takich warunkach (zwłaszcza w czasie pokoju), które wykluczają lub przynajmniej zmniejszają do minimum prawdopodobieństwo utraty lub nadmiernego zużycia się sprzętu.

PRZEZNACZENIE SAMOCHODÓW

Samochody służą głównie:

— do przewozu zaopatrzenia,
— do przewozu oddziałów wojskowych,
— do ewakuacji rannych i zdobyczy wojennej,
— do przewozu sztabów.

Ponadto niektóre rodzaje samochodów stanowią sprzęt bojowy (artyleria zmotoryzowana, radiostacje itd.).

W polu używamy: samochodów osobowych, ciężarowych — średnich o nośności do 3 ton, sanitarnych, specjalnych (cysterny, warsztaty i in.), ciągników i motocykli.

Samochody osobowe (z wyjątkiem terenowych) są przywiązane do dobrych, bitych dróg. Prze-

wożą one od 2 do 6 ludzi i służą głównie do przewożenia sztabów. W wyjątkowych wypadkach można użyć samochodów osobowych do przewozu niewielkich oddziałów piechoty.

Użycie samochodów ciężarowych (3-ton.), aczkolwiek zapewnia dużą wydajność przewozu, jest jednak w znacznym stopniu ograniczone stanem dróg i wytrzymałością mostów. Samochody tej nośności po większej części wymagają szerokich dróg bitych, toteż w wielu wypadkach okaże się korzystniejsze użycie do przewozów samochodów 1,5 i 2-tonowych, zdolnych do poruszania się po górzystych i węższych drogach.

Użycie przyczepek, chociaż zmniejsza szybkość i zwrotność samochodów ciężarowych, jest jednak w naszych powojennych warunkach, kiedy musimy jeszcze żyć pod znakiem oszczędności w trosce o przyszłość, — nie tylko pożądane, lecz wprost konieczne.

Samochody ciężarowe służą do przewożenia oddziałów wojskowych i materiału wojennego. Pomocniczo mogą one być użyte także do przewozu rannych, o ile są do tego przystosowane, tj. posiadają nosze zawieszone na specjalnych uchwytach -amortyzatorach. W wyjątkowych przypadkach do przewozu rannych mogą być użyte nawet zwykłe samochody ciężarowe.

Samochody sanitarne są specjalnie przystosowane do przewozu rannych i chorych żołnierzy.

Samochody-cysterny służą do zaopatrywania w materiały pędne. Zabierają one 2—3 ton benzyny.

Samochody-warsztaty umożliwiają doraźne naprawy sprzętu samochodowego.

Ciągniki nadają się do użycia w każdym prawie terenie i służą do ciągnięcia dział, przyczepek, uszkodzonych samochodów itp.

Motocykle są przywiązane na ogół do dobrych, twardych dróg i służą za środek łączności i rozpoznania.

WYTYCZNE CO DO UŻYCIA PRZEWOZU SAMOCHODOWEGO

Rozróżniamy następujące rodzaje przewozów samochodowych:

1. przewozy wojsk, czyli tzw. przewozy taktyczne i operacyjne,
2. przewozy zaopatrzenia, sprzętu i materiału, czyli przewozy gospodarcze,
3. przewozy rannych i sprzętu zdobycznego, czyli przewozy ewakuacyjne.

Naturalnym zadaniem jednostek samochodowych w naszych warunkach jest współdziałanie z innymi środkami przewozowymi (kolej żelazna, statki, wozy konne) w dziedzinie zaopatrywania wojska.

Z tego względu dowódca wydający rozkaz przewozu wojsk samochodami powinien rozważyć, czy przez użycie do tego celu taboru samochodowego nie ucierpi dotkliwie zaopatrzenie oddziałów.

Poza tym należy wystrzegać się wszelkiej specjalizacji jednostek samochodowych. Każda jednostka samochodowa powinna być zawsze zdolna do załadowania zarówno oddziałów wojskowych jak i wszelkiego rodzaju materiału wojennego.

Dla osiągnięcia możliwie największej wydajności należy ładowność samochodów wykorzystywać do dopuszczalnego maksimum, gdyż niewykorzystanie nośności świadczy o nieoszczędnej gospodarce. Trzeba jednak pamiętać, że przeładowanie zawsze prowadzi do wypadku i szybkiego zniszczenia samochodu.

Zasadą przy ładowaniu powinno być to, że samochód nie może nigdy przewozić ciężarów przekraczających jego nośność, a w wypadkach gdy pracuje na złych drogach lub w terenie, obciążenie jego należy zmniejszyć. Samochodu nie wolno przeładowywać, gdyż wszystkie jego części składowe obliczone są przez konstruktora dla pewnych ściśle określonych warunków pracy, a więc i ściśle określonego największego obciążenia. Prowadzenie przeładowanego samochodu jest trudne, a niewprawny kierowca może łatwo spowodować wypadek. Szkody, jakie mogą powstać na skutek przeładowania samochodu, są tak znaczne i poważne, że kierowca nie ma prawa zgodzić się na przeciążenie samochodu.

Zasady wyżej podane powinny obowiązywać zawsze i wszędzie nie tylko kierowcę, lecz także i oficerów dysponujących sprzętem samochodowym.

Przewozy taktyczne i operacyjne są omówione w artykule pt. „Ogólne zasady taktyki samochodowej". Obecnie omówimy pokrótce przewozy gospodarcze i ewakuacyjne oraz zasadnicze różnice organizacyjne między przewozami taktycznymi a gospodarczymi.

Przewozy gospodarcze (zaopatrzeniowe) są właściwie normalnym zadaniem formacyj samochodowych, które współdziałają z innymi środkami przewozowymi w dziedzinie zaopatrywania wojska zarówno podczas wojny jak i pokoju.

Jednostki samochodowe frontu obsługują zasadniczo przestrzeń zawartą między końcowymi punktami dowozu kolejowego a bazą zaopatrywania armii. Jednostki samochodowe armii obsługują odcinki od bazy zaopatrywania do DPZ

(dywizyjnych punktów zaopatrywania), jednostki samochodowe dywizji pracują na trasie DPZ—PPZ (pułkowy punkt zaopatrywania). Zasadą jest, iż podczas wojny samochody jednostki wyższego szczebla dowożą materiał do jednostek niższego szczebla, tj. samochody jednostek armii dowożą zaopatrzenie do dywizji, a nie odwrotnie.

Zasadnicza różnica w organizowaniu przewozów gospodarczych polega na tym, że przy przewozie wojska transport samochodowy składa się najczęściej z 60—120 samochodów i przewozi całe jednostki taktyczne ze środkami wsparcia, żywnością i obsługą, przy przewozie zaś gospodarczym transport samochodowy składa się z plutonu (20—30 samochodów) a nawet drużyny (10—15 samochodów).

Tego rodzaju organizacja zapewnia szybkość ruchu na drogach, ułatwia dowodzenie, zmniejsza niebezpieczeństwo i straty w razie ataku nieprzyjaciela z powietrza.

Druga różnica polega na wyznaczeniu dowódcy. Przy przewozach taktycznych dowódcą transportu samochodowego jest zawsze dowódca jednostki przewożonej, przy przewozach gospodarczych — dowódca jednostki samochodowej.

Formowanie kolumn na drodze jest również nieco inne. Przy przewozie wojsk na czele transportu jedzie dowódca transportu, za nim motocykliści, samochody z ludźmi, samochód sanitarny, samochody rezerwowe, samochody z ludźmi, następnie znowu samochody rezerwowe, samochód-warsztat i cysterna.

Przy przewozie gospodarczym — dowódca transportu jedzie czołowym samochodem ciężarowym razem z kierowcą. Następnie idą samochody z ładunkiem i w końcu samochód rezerwowy. Przydzielenie samochodu-warsztatu uzależnione jest od wielu czynników, a mianowicie: od stanu dróg, trasy pojazdu, warunków przewozu i samego zadania.

W wypadku gdy samochód-warsztat nie jest przydzielony do transportu, należy dla okazania pomocy technicznej przy zatrzymaniu się któregokolwiek z samochodów wyznaczać jednego z lepszych kierowców, który jedzie w ogonie kolumny. Na tym samochodzie znajdują się także części zapasowe, liny holownicze i materiały pędne w beczkach.

Za-i wyładowanie samochodów podczas przewozu powinno być starannie zorganizowane. W szczególności konieczne jest dostarczenie na czas potrzebnych do ładowania sił roboczych oraz należyte uregulowanie ruchu w miejscach za- i wyładowania.

Ładowanie powinno się rozpocząć bezpośrednio po przybyciu samochodów; szczególnie wystrzegać się trzeba niepotrzebnego przetrzymywania samochodów w miejscu załadowania i wyładowania.

Dowódca jednostki samochodowej jest odpowiedzialny za należyte zorganizowanie przewozu. Powinien on dołożyć wszelkich starań, zapewniających terminowe przybycie ładunku do miejsca przeznaczenia. W razie zepsucia się lub uszkodzenia samochodu, którego nie można naprawić we własnym zakresie, zarządza on przeładunek na samochód rezerwowy.

Dowódca jednostki samochodowej nie jest zasadniczo odpowiedzialny za zawartość ładunku i jego opakowanie. Odpowiedzialność tę ponosi dowódca wysyłający ładunek, w drodze zaś — jego personel przydzielony do transportu.

Jeśli przewóz gospodarczy odbywa się w strefie zasięgu skutecznego ognia nieprzyjacielskiego, dowódca zarządzający przewóz winien zapewnić transportowi odpowiednią osłonę. Dowódca transportu obowiązany jest ocenić sytuację i wykorzystać wszelkie możliwości i rozporządzalne środki do wykonania zadania przy zmniejszonej do minimum możliwości strat.

Dowódca transportu nie powinien jednak unikać niebezpieczeństwa w wypadkach, gdy bez narażenia się nań nakazanego zadania nie będzie mógł wykonać. Dowódca zarządzający przewóz jak i dowódca transportu muszą przedsięwziąć wszelkie środki zapewniające przewozom bierną obronę przeciwlotniczą.

Techniczną stronę załadowania poszczególnych rodzajów materiału regulują specjalne przepisy. Za należyte ich stosowanie odpowiada personel przeprowadzający załadowanie i wyładowanie.

Co do przewozu amunicji pamiętać należy, iż celem uniknięcia nieszczęśliwych wypadków amunicja powinna być ładowana bardzo starannie. Zabrania się przewożenia pocisków na tym samym samochodzie co zapalniki.

DODATNIE I UJEMNE STRONY PRZEWOZU SAMOCHODOWEGO

Przewozy samochodowe mają ogromne znaczenie w obronie kraju.

Prowadzenie nowoczesnej wojny, wymagającej olbrzymiej ilości środków materiałowych i technicznych ,staje się nie do pomyślenia bez zastosowania przewozów samochodowych.

Tysiące samochodów, posuwające się w dzień i w nocy na tyłach armii po rozgałęzionej sieci

dróg, dowożą do stacji kolejowych i od nich do linii frontu jednostki wojskowe, amunicję, paliwo do maszyn bojowych, żywność, rannych i sprzęt wojenny.

Ponadto samochód nie tylko jest niezastąpionym środkiem przewozowym, lecz ważnym czynnikiem manewru strategicznego większych zgrupowań operacyjnych.

Dwie wojny światowe, a zwłaszcza ostatnia, kiedy wojska, amunicję i sprzęt wojenny trzeba było często przerzucać na odległość np. 800 km, ujawniły dodatnie strony przewozu samochodowego i udowodniły bezsprzecznie, że powodzenie operacji zależy w dużej mierze od sprawności przewozów samochodowych. Największą oczywiście korzyścią przewozu jest możliwość osiągnięcia przezeń znacznego zysku na czasie. Przewóz zapewnia poza tym znaczne zaoszczędzenie sił przewożonych oddziałów. Ponadto samochody docierają niekiedy do pierwszych linii bojowych, dowożąc np. amunicję do baterii.

Mówiąc o dodatnich stronach przewozu musimy dla ścisłości wymienić także jego strony ujemne, które przewóz samochodowy niewątpliwie posiada.

Do ujemnych stron przewozu należy zaliczyć przede wszystkim jego zależność od dróg. Zależność ta nie występuje tak ostro jak w kolejnictwie, niemniej jednak istnieje. Od rodzaju i stanu dróg samochodowych na danym obszarze działań wojennych zależy w ogóle możliwość zastosowania przewozu, ukształtowanie zaś dróg krępuje dowódców zarządzających przewóz w ich taktycznych decyzjach.

Ponadto do stron ujemnych można zaliczyć:

— trudności związane z dowodzeniem i utrzymaniem wewnętrznej łączności podczas marszu kolumn samochodowych,
— trudności związane z ubezpieczeniem i obroną przeciwlotniczą przewozu,
— niepełnowartościowość jednostek pozbawionych po wyładowaniu swego taboru,
— przewóz dział, wozów i koni poważnie zwiększa ilość potrzebnego taboru samochodowego, wymaga posiadania specjalnego sprzętu za- i wyładowczego. Przewóz koni pociąga ponadto za sobą konieczność uprzedniego przystosowania do tego celu nadwozi samochodów (patrz „Przegląd Samochodowy" nr 6 z 1947 r., artykuł ppłk Kozmina).

Niepełnowartościowość jednostek po wyładowaniu występuje w mniej lub więcej ostrej formie, zależnie od odległości, na jaką przewóz się odbywa, oraz od charakteru zadań, wyznaczonych przewożonemu oddziałowi.

WYKONALNOŚĆ I CELOWOŚĆ PRZEWOZÓW

Wykonalność przewozów zależy głównie od stosunku zachodzącego między ilością samochodów, jaką można przeznaczyć do danego przewozu, a siłą oddziału, jaki należałoby w danym położeniu taktycznym przewieźć, oraz od rodzaju i stanu dróg w danym czasie i obszarze.

Celowość przewozu ocenia się przede wszystkim w zależności od wielkości spodziewanego zysku na czasie i od wielkości ryzyka utraty względnie zniszczenia sprzętu. Najkorzystniejszy zatem będzie taki przewóz, który zapewni maksimum zysku na czasie przy minimalnym narażeniu sprzętu samochodowego.

Podstawą do określenia zysku na czasie jest trafne obliczenie czasu trwania przewozu samochodowego. Czas trwania przewozu powinien objąć:

— czas potrzebny do zebrania się samochodów i oddziałów przewożonych w miejscu załadowania,
— czas potrzebny do przygotowania samochodów do przewozu (przystosowanie nadwozi do przewozu, ludzi, koni, wozów, kuchni itp.),
— czas potrzebny do za- i wyładowania,
— czas trwania przejazdu wraz z odpoczynkami.

Zarówno zysk na czasie jak i los sprzętu samochodowego zależą od warunków taktycznych i technicznych, w jakich odbywać się będzie przewóz.

Warunki i zadania operacyjne często zmuszają nas do wykorzystania marszów nocnych, zwłaszcza na obszarach ze wzmożoną działalnością lotnictwa nieprzyjacielskiego. Musimy umieć przeprowadzać przewozy nocne, które są dużo trudniejsze od dziennych, gdyż stwarzają pewne trudności nie spotykane w czasie dnia. Regulacja ruchu w marszu nocnym jest trudniejsza, a szybkość znacznie zmniejszona.

Marsz nocny zwykle trwa dłużej niż czas na niego przeznaczony, o czym trzeba pamiętać przy układaniu planu przewozu. Poza tym wymaga większego wysiłku od kierowców i nieproporcjonalnie zwiększa zużycie paliwa.

Dlatego też, w miarę możności, dowódcy, wydając rozkaz przewozu, nie powinni nakazywać marszów nocnych bez istotnej potrzeby, zwłaszcza przy przewozach operacyjnych lub gospodarczych dokonywanych na obszarach tyłowych frontu.

A. F.

Ogólne zasady taktyki służby samochodowej

Operacje bojowe ostatniej wojny prowadzone w olbrzymiej skali powołały do życia nowy rodzaj służby — służbę samochodową.

Przed drugą wojną światową wojska samochodowe stanowiły część składową broni pancernej. Ten system organizacyjny nie zdał jednak egzaminu na polu walki, wobec czego wojska samochodowe przeszły całkowicie do organizacji tyłowych pod nazwą służby samochodowej i zostały podporządkowane kwatermistrzostwu, które jako organ zaopatrujący uzyskało do swej dyspozycji szybkie i cenne środki przewozowe.

Możliwość użycia przewozu samochodowego w szerokim zakresie pozwoliła rozwinąć jedną z zasadniczych koncepcji prowadzenia współczesnej wojny, a mianowicie nadania jej charakteru wojny manewrowej z wyzyskaniem momentu zaskoczenia nieprzyjaciela.

Im więcej samochodów posiadały armie, tym szybsze było tempo natarcia. Samochód dotarł do wszystkich rodzajów broni, tak że prawie każda operacja była przeprowadzona z udziałem w niej tak pojedynczych samochodów jak i większych jednostek, np.: brygad samochodowych, składających się z kilku tysięcy wozów.

Zadania wykonane przez służbę samochodową podczas ostatniej wojny były, pod względem taktycznym, olbrzymie i rozmaite. Wystarczy przytoczyć fakt, że np. podczas operacji stalingradzkiej w ciągu tylko jednego dnia zużyto 5400 ton amunicji, którą na pozycje ogniowe dostarczono przewozem samochodowym.

Rola samochodów staje się jeszcze bardziej zrozumiała, jeśli powiemy, że tylko 25% samochodów znajdujących się we współczesnej armii wykonuje funkcje zaopatrzenia, następne 25% połączone są w samodzielne jednostki samochodowe (pułki, brygady) i wykonują nie tylko zadania zaopatrzenia, lecz biorą również udział w zadaniach bojowych, przewożąc większe lub mniejsze oddziały walczące. Pozostałe 50% samochodów znajduje się w jednostkach prawie wszystkich rodzajów broni i służb, pracując jako ciągniki dział artyleryjskich lub też jako podwozia przystosowane do przewożenia pontonów, wreszcie jako samochody specjalne, np. warsztaty polowe, laboratoria, radiostacje itp. Do samochodów specjalnych zaliczyć należy również amfibie, czyli samochody zdolne do posuwania się na lądzie i wodzie, które odegrały tak poważną rolę przy forsowaniu przez Armię Radziecką Dniepru, Dźwiny, Bugu, Wisły i Odry oraz przy lądowaniu anglo-amerykańskich oddziałów w Normandii.

Jednostki samochodowe biorą również udział w działaniach wielkich zgrupowań pancernych, w raidach na teren zaplecza nieprzyjaciela, przewożąc ludzi i uzbrojenie oraz zaopatrując oddziały we wszystko, co jest potrzebne do życia i prowadzenia walki.

PRZEWOZY TAKTYCZNE I OPERACYJNE

Przewozy wojsk samochodami dają możność szybkiego przerzucania oddziałów na większe odległości, zapewniają szybkie ich przegrupowanie i oszczędzają siły przerzucanych jednostek.

Przewozy na mniejsze odległości, do 50—70 km, dokonywane w celu rozwiązania zadań taktycznych nazywamy przewozami *taktycznymi*. Oprócz przewożenia jednostek i pododdziałów przewozy samochodami mogą być stosowane do:

— wysyłania oddziałów rozpoznawczych;
— ścigania nieprzyjaciela;
— przerzucania odwodów;
— szybkiego oderwania od nieprzyjaciela oddziałów prowadzących walkę jako straż tylna;
— zniszczenia nieprzyjaciela operującego na tyłach i jego desantów lotniczych.

Przewozy samochodami większych jednostek (dywizja) na dalsze odległości, od 80 do 400 i więcej km, dokonywane w celu prowadzenia większych operacji lub też celem skoncentrowania wojsk, nazywamy przewozami *operacyjnymi*.

Przy przewozach taktycznych przygotowanie dróg odbywa się zasadniczo na rozkaz dowódcy przewożonej jednostki, jednak w zależności od

warunków bojowych może także odbywać się siłami jednostki samochodowej. Przy przewozach operacyjnych przygotowanie dróg przeprowadza sztab armii wzgl. frontu.

W zależności od ilości i rodzaju dróg przewozy większych jednostek winny zasadniczo odbywać się kolumnami po kilku drogach, bo trzeba pamiętać, że dla załadowania jednej dywizji piechoty potrzeba ok. 3000 samochodów trzytonowych, których ze względu na ewentualne straty grożące ze strony lotnictwa nieprzyjacielskiego nie można wyciągać na jednej drodze.

Mówiąc, iż przewozy odbywają się kolumnami, musimy określić pojęcie kolumny samochodowej. Otóż kolumną samochodową w znaczeniu taktycznym nazywamy jednostkę ze środkami wsparcia oraz pododdziałami obsługi i zaopatrzenia, przewożoną po jednej drodze. Kolumny samochodowe dzielą się na rzuty. W skład rzutu zasadniczo wchodzi jednostka taktyczna, zdolna do prowadzenia walki jako samodzielna jednostka, np. batalion piechoty, batalion saperów itp.

Przy przewozie np. dywizji piechoty każda kolumna samochodowa może się składać z pułku piechoty i być podzielona na 4—5 rzutów.

Dowódca przewożonej jednostki jest dowódcą kolumny (rzutu) i odpowiada za całą organizację przewozu swego oddziału. Dowódca jednostki samochodowej na czas przewozu podlega dowódcy jednostki przewożonej, odpowiada za techniczne przygotowanie i przeprowadzenie przewozu, za prawidłowe wykorzystanie sprzętu samochodowego i jest pomocnikiem dowódcy jednostki do spraw technicznych.

PLANOWANIE I ORGANIZACJA PRZEWOZU

Odległość, na którą odbywa się przewóz, zależy od zadania, wielkości przewożonej jednostki i stanu dróg. Celowe są przewozy: batalionu piechoty na odległość 30 km, pułku piechoty ponad 50 km, dywizji piechoty ponad 75 km. Bataliony i kompanie piechoty można przewozić i na mniejsze odległości.

Zasadniczo przy organizacji i przeprowadzeniu przewozów rozstrzygające znaczenie posiadają zadania operacyjno-taktyczne, którym powinna być podporządkowana techniczna strona przygotowania i przeprowadzania przewozów.

Na ogół przemarsz kolumny samochodowej w ciągu doby, przy normalnym poruszaniu się w dzień po dobrych, bitych drogach, wynosi do 250 km licząc 7—8 godz. na marsz i do 2 godz. na odpoczynki. Forsowny przemarsz w ciągu doby wynosi do 500 km licząc 12 godz. na marsz i do 6 godz. na odpoczynki (w tym odpoczynek główny winien trwać do 3 godz.) Po zakończeniu dwudniowego forsownego marszu potrzeba co najmniej 24 godzin na dokonanie przeglądu i bieżącej naprawy samochodów i odpoczynek kierowców.

Przewóz organizuje zawsze sztab jednostki wyższej. Np. przewóz dywizji piechoty organizuje sztab armii, pułku piechoty — sztab dywizji itp.

Szybkość przygotowania i wykonania przewozu zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od doświadczenia sztabów tak jednostki przewożonej jak i samochodowej.

Przy ustalaniu marszruty wybiera się zasadniczo taką, która jest bardziej przystosowana do przewozów samochodami bez względu na to, że może być dłuższa. Zasadniczo wszystkie drogi w rejonie działań wojennych przygotowuje wydział drogowy armii lub frontu, jednak dość często, przeważnie podczas natarcia, obowiązek przygotowania dróg na całej trasie spada na jednostkę przewożoną.

ROZKAZ I PLAN PRZEWOZU

Po powzięciu przez dowódcę decyzji o przewiezieniu danej jednostki sztab dowódcy wydaje rozkaz dcy jednostki przewożonej, w którym podaje: cel przewozu, rejon załadowania jednostki, marszrutę i rejon wyładowania. Ponadto rozkaz określa, jakie środki przewozowe i na jaki okres czasu zostają przydzielone do dyspozycji dcy jednostki przewożonej, jakie pododdziały jednostki nie podlegają przewozowi samochodami, kolejność przerzucenia ich innymi środkami przewozowymi (np. koleją), okres czasu przeznaczony na wykonanie przewozu, organizację regulacji ruchu na całej trasie, środki i sposoby obrony plot, ppanc i pgaz oraz organizację i sposoby zaopatrzenia. Sztab opracowujący rozkaz przewozu przedstawia dcy jednostki przewożonej wszelkie dane dotyczące marszruty, sieci dróg, rejonów wyładowania, możliwych szybkości ruchu na poszczególnych odcinkach marszruty oraz inne dane, które będą mogły przyśpieszyć i ułatwić opracowanie planu przewozu przez dcę jednostki przewożonej.

Po otrzymaniu rozkazu przewozu sztab jednostki przewożonej przy współpracy sztabu jednostki samochodowej opracowuje tzw. plan przewozu, który powinien zawierać:

organizację ogólną, rozpoznanie dróg, rozpoznanie rejonów za- i wyładowania, kolejność i terminy zbiórki samochodów i wojsk, organizację

marszu, plan załadowania i wyładowania, plan obrony plot, ppanc i pgaz, plan przeprowadzenia prac drogowo-mostowych i służby regulacji ruchu, środki sanitarnego, technicznego i gospodarczego zabezpieczenia przewozu.

Następnie dowódca jednostki samochodowej opracowuje samodzielnie plany: przygotowania samochodów do przewozu, zaopatrzenia materiałowo-technicznego i zbiórki samochodów przed załadowaniem.

Należy zaznaczyć, że sztab jednostki przewożonej po otrzymaniu rozkazu przewozu od wyższego dowódcy, nie czekając na zakończenie opracowania planu przewozu, organizuje rozpoznanie marszruty, rejonów za- i wyładowania i podaje wytyczne organizacji marszu przez wydanie odnośnych rozkazów.

Rozpoznanie marszruty powinno być wykonane w jak najkrótszym terminie, aby dane rozpoznania wykorzystać przy opracowaniu planu przewozu. Rozpoznanie przeprowadzają oficerowie sztabu jednostki przewożonej przy współpracy oficerów jednostki samochodowej. Ustalają oni stan dróg i dopuszczalną szybkość na poszczególnych odcinkach marszruty, punkty odpoczynków oraz plan i schemat regulacji ruchu. Rozpoznanie rejonów za- i wyładowania przeprowadza się jednocześnie i niezależnie od rozpoznania marszruty.

Rejon załadowania składa się: z rejonu wyczekiwania taboru samochodowego i pododdziałów jednostki przewożonej przed załadowaniem, miejsc ładowania i miejsca formowania rzutu samochodowego. Wszystkie batalionowe rejony załadowania stanowią rejon załadowania pułku; zespół pułkowych rejonów załadowania tworzy rejon załadowania dywizji. Dla uniknięcia większego skupienia samochodów rejony załadowania powinny być rozrzucone.

Rejon załadowania pułku wynosi 15 km², dywizji piechoty — 40—50 km².

Rozpoznanie rejonu załadowania polega na: ustaleniu granic rejonów załadowania oraz miejsc ładowania pododdziałów, ustaleniu dróg wewnątrz rejonów załadowania oraz dróg wyjściowych na główną oś marszu, opracowaniu planu ubezpieczenia i obrony oraz nakreśleniu planu regulacji ruchu i łączności w rejonie załadowania. Do rozpoznania rejonu załadowania pułku potrzeba około 2 godzin.

Jednocześnie z rozpoznaniem marszruty i rejonów za- i wyładowania sztab jednostki przewożonej wspólnie z oficerami sztabu jednostki samochodowej oblicza ilość samochodów potrzebną do przewozu danej jednostki. Obliczenie to przeprowadza się następująco;

— ustala się, które pododdziały danej jednostki podlegają przewozowi samochodami, a które innymi środkami lokomocji; oblicza się ilość ludzi, sprzętu, amunicji itp.;
— ustala się typ i ogólną ilość samochodów potrzebną do załadowania sprzętu, taboru, uzbrojenia itp. oraz ilość ludzi, która może być umieszczona w tych samochodach;
— ustala się, ile samochodów etatowych posiada dana jednostka przewożona i co może być przewiezione tymi samochodami;
— ustala się ilość samochodów potrzebnych do przewiezienia reszty ludzi;
— ustala się ogólną ilość samochodów według typów i marek potrzebnych do przewozu.

Ponadto sztab jednostki przewożonej opracowuje plan przydziału samochodów poszczególnym pododdziałom. Dowódca jednostki samochodowej, po otrzymaniu planu przydziału samochodów poszczególnym pododdziałom, kieruje samochody we wskazanych terminach do miejsca rozlokowania pododdziałów lub do tzw. rejonów wyczekiwania.

Przy przewozach większych jednostek, np. dywizji piechoty, na większą odległość jednostka samochodowa powinna mieć co najmniej 24 godz. na przeprowadzenie prac przygotowawczych.

Po zakończeniu opracowania wszystkich zagadnień dotyczących organizacji przewozu, sztab jednostki przewożonej wydaje ostateczny rozkaz przewozu, który zawiera dane:

— o nieprzyjacielu i sąsiadach, jakie zadanie ma wykonać jednostka przewożona, organizację marszu i zadanie pododdziałów, środki obrony plot, ppanc, pgaz, rejonu zbiórki samochodów przed załadowaniem i po wyładowaniu.

ROZPOZNANIE I UBEZPIECZENIE BOJOWE

W wypadkach, gdy zachodzi możliwość spotkania npla na ziemi lub w powietrzu — czy to podczas marszu, czy też w rejonach za-i wyładowania — sztab jednostki przewożonej organizuje rozpoznanie naziemne i powietrzne.

Przy przewozie większej jednostki, np. dywizji piechoty, rozpoznanie powietrzne wykonują jednostki lotnictwa przydzielone do dowództwa armii. Zasięg rozpoznania w głąb zależy od czasu potrzebnego do wyładowania przewożonych pododdziałów i przygotowania ich do walki w wyznaczonych rejonach. Przy wyładowaniu organizuje się rozpoznanie lotnicze w promieniu 100—150 km od rejonów wyładowania.

Naziemne oddziały rozpoznawcze wysyła jednostka przewożona. W skład tych oddziałów wysyłanych na trasie kolumn samochodowych wchodzą czołgi, samochody pancerne, pododdziały piechoty i saperskie, działa i rusznice ppanc. Po obu stronach trasy wysyła się szpice (patrole) boczne w sile do 2 plutonów piechoty, 2 do 3 samochodów z działkami i rusznicami ppanc oraz środkami łączności. Szpice te ubezpieczają pas o szerokości 20—30 km.

Odległość oddziału rozpoznawczego od czoła kolumny wynosi w dzień 25—30 km, w nocy — do 20 km.

Ubezpieczenie kolumny samochodowej w marszu organizuje się na tych samych zasadach co i przy marszu pieszym.

W skład oddziału przedniego, przy poruszaniu się w kierunku frontu oraz oddziału bocznego, przy poruszaniu się w kierunku równoległym do frontu, przydziela się 1/3 część oddziałów piechoty i mniej więcej połowę artylerii znajdującej się w kolumnie, samochody pancerne, pododdziały saperskie i chemiczne.

Odległość oddziału przedniego od kolumny sił głównych w zależności od warunków taktycznych i szybkości marszu wynosi od 20 do 30 km (jedna godzina jazdy). Odległość straży przedniej od oddziału przedniego 10—15 km (1/2 godz. jazdy). Czołowe szpice w odległości 3 do 5 km (5—10 min. jazdy) od straży przedniej.

REGULACJA RUCHU

Regulacja ruchu na trasie kolumn samochodowych powinna zapewnić przybycie jednostki przewożonej do wyznaczonego rejonu w czasie określonym w planie, zlikwidowanie przeszkód na drodze marszu i pomoc dowódcy jednostki przewożonej w utrzymaniu dyscypliny marszu.

Regulację ruchu organizuje zasadniczo wyższe dowództwo posługując się jednostkami specjalnej służby drogowej, jednak w razie potrzeby dowódca przewożonej jednostki powinien przydzielić do pomocy własne środki regulacji (ludzi, sprzęt, łączność). Regulację ruchu w rejonach za- i wyładowania zawsze organizuje dowódca przewożonej jednostki, wykorzystując w tym celu specjalne oddziały regulacji ruchu jednostek samochodowych. Cała marszruta zostaje podzielona na odcinki (rejony) regulacji o długości 60—70 km.

Pracą 3—5 odcinków kieruje główny punkt regulacji ruchu składający się z 2—3 oficerów sztabu przewożonej jednostki i 1—2 oficerów jednostki samochodowej.

Komendant odcinka regulacji ruchu oprócz sieci nieruchomych punktów i posterunków regulacji ruchu, które umieszcza w terenie osobiście, dysponuje ruchomymi posterunkami regulacji ruchu na samochodach lub motocyklach, które stanowią jakby rezerwę na wypadek konieczności wystawienia dodatkowego punktu regulacji ruchu.

Sieć posterunków i punktów regulacji ruchu powinna być rozwinięta na trasie nie później niż na godzinę przed podejściem pierwszego rzutu, a cała droga zwolniona od ruchu obcych kolumn lub pojedynczych samochodów.

Łączność między rejonami regulacji a głównym punktem organizuje się środkami głównego punktu regulacji ruchu. Odbywa się ona za pomocą motocykli i samochodów osobowych. Łączność między punktami i posterunkami regulacji a komendantami odcinków (rejonów) odbywa się zasadniczo za pomocą telefonu, motocykli i samochodów osobowych.

Zarządzenia punktów i posterunków regulacji ruchu powinny być bezwarunkowo wykonywane przez cały skład osobowy przewożonej i przewożącej jednostki.

Podczas odpierania naziemnych i powietrznych ataków npla pododdziały regulacji ruchu biorą udział w walkach pod dowództwem oficerów przewożonej jednostki i udzielają pomocy swymi środkami łączności.



Kpt. CZARNY

Przewozy samochodowe jednostek wojskowych

Przewozy samochodowe umożliwiają szybkie przerzucanie jednostek wojskowych wraz z całym sprzętem na dalekie odległości. Pozwalają na szybsze przegrupowanie oraz koncentrację tychże jednostek, przynosząc znaczną oszczędność na czasie.

Dają one nam również możność podwiezienia oddziałów wojskowych bezpośrednio do pola walki.

W porównaniu z przewozami kolejowymi cechuje je większa elastyczność i większe możliwości maskowania. Z drugiej jednak strony wymagają one dokładniejszej organizacji i organizacji sprawnej regulacji ruchu.

Przewozy samochodowe przeprowadzone na mniejsze odległości (do 50 km) w celach taktycznych nazywają się taktycznymi. Przewozy takie są przeprowadzane zwykle z ograniczonym stanem bojowym ludzi i koni.

Przygotowanie i wyposażenie dróg przy przewozach taktycznych jest zapewnione z reguły przez dowódcę jednostki, na którego rozkaz dany przewóz ma być przeprowadzony. Zależnie od położenia przygotowanie i wyposażenie dróg może też być powierzone oddziałom samochodowo-przewozowym i służbie drogowej armii.

Przewozy samochodowe wielkich jednostek (dywizja, korpus) na znaczne odległości (do 400 km i więcej), podjęte w celu przygotowania i przeprowadzenia operacji lub koncentracji, nazywają się operacyjnymi.

Przygotowanie i wyposażenie osi marszu przy przewozach operacyjnych zapewnione jest przez sztaby wyższe (armii, frontu), organizujące przewóz samochodowy.

W zależności od ilości i jakości dróg — jednostki wojskowe przewozi się jedną, dwoma lub kilkoma kolumnami, uszykowanymi wrzerz i w głąb.

NORMY CZASU PRZY PRZEWOZIE JEDNOSTEK WOJSKOWYCH

Szybkość posuwania się wozów kolumny samochodowej zależna jest od typów wozów, długości kolumny, jakości i stanu dróg, od pory roku, pogody i warunków widoczności.

W dzień średnia szybkość posuwania się rzutu kolumny po szosach i ulepszonych drogach gruntowych wynosi 20 — 30 km na godz. Na drogach samochodowych i przy zmniejszonej ilości wozów w rzucie szybkość może być zwiększona do 35 km/godz.

Przy posuwaniu się nocą z zapalonymi reflektorami średnia szybkość posuwania się wynosi 15 — 20 km/godz. Z reflektorami zgaszonymi lub po złych drogach gruntowych przeciętna szybkość może być zmniejszona do 5 — 10 km/godz.

Z reguły kolumna dzieli się na rzuty. Zwykle kolumna pułku składa się z 4 — 5 rzutów. Formowanie rzutów kolumny przeprowadza się w taki sposób, aby każdy z nich tworzył samodzielny taktyczny związek.

W skład rzutów winny wchodzić taktycznie całe pododdziały ze środkami wzmocnienia, zaopatrzenia i wyposażenia technicznego.

Do każdego rzutu przydziela się wozy rezerwowe w ilości 3 — 5% ogólnej ilości samochodów.

Dowódca rzutu jest dowódcą przewożonego oddziału, a jego zastępca do spraw technicznych — dowódcą samochodowego pododdziału.

Normalny dzienny przemarsz kolumny samochodowej w dzień po dobrych drogach wynosi 120 — 150 km, licząc 6 — 8 godzin na marsz i 1,5 — 2 godz. na krótkie odpoczynki. Forsowny dzienny przemarsz wynosi 200 — 250 km, licząc 12 godz. na marsz i 4 — 6 godzin na postoje i dłuższy odpoczynek.

Po forsownym marszu samochody wymagają nie mniej niż doby na doprowadzenie ich do porządku,

Na drogach samochodowych i asfaltowych przemarsz dzienny kolumny samochodowej może dochodzić do 300 km. Na złych drogach gruntowych, przy nieodpowiednich warunkach pogody, długość dziennego przemarszu może być mniejsza niż 75 — 100 km.

Odległości, na jakie przewozi się jednostki wojskowe, zależne są od zadania, wielkości przewożonego oddziału i stanu dróg.

Przewozy samochodowe przeprowadza się:

— dla baonu piechoty i dyonu artylerii na odległość powyżej 25 km,

— dla pułku piechoty — powyżej 50 km,

— dla dywizji piechoty — powyżej 75 km.

Baony i kompanie bez tyłów mogą być przewożone na odległości krótsze. Baony piechoty, dyony artylerii, pułki piechoty i artylerii przewozi się z reguły w pełnym składzie.

Na odległość powyżej 200 km dywizję piechoty przewozi się w pełnym składzie, na odległości zaś mniejsze w składzie zmniejszonym (artyleria o mechanicznym ciągu i część tyłów podążają własnymi środkami).

Przy organizacji przewozów samochodowych można stwarzać marsze kombinowane, przy których część drogi oddziały przebywają pieszo, a pozostałą część — samochodami. Taki rodzaj marszu wymaga dobrego obliczenia czasu i dokładnej organizacji służby regulacji.

W czasie posuwania się kolumny samochodowej odległości między samochodami w rzucie wynoszą 25—30 m, między kompaniami — 300 — 500 m. Odległości między czołami rzutów wynoszą 20 — 30 min. marszu. Przy posuwaniu się nocą i we mgle zmniejsza się odległości między samochodami i szybkość posuwania się. Przy dużym kurzu odległości się zwiększa.

Dowódca przewożonej jednostki (oddziału) odpowiada za całą organizację przewozu. Dowódca oddziału samochodowego jest podporządkowany na czas przewozu dowódcy jednostki (oddziału) wojskowej i odpowiada za techniczne przygotowanie, przeprowadzenie i zapewnienie przewozu oraz za należyte wykorzystanie sprzętu samochodowego.

Przy organizacji i przeprowadzaniu przewozu samochodowego rozstrzygające znaczenie odgrywają potrzeby taktyczno - operacyjne i im powinna być podporządkowana cała strona techniczna przygotowania i przeprowadzenia przewozu.

ORGANIZACJA ZAŁADOWANIA ODDZIAŁÓW

Załadowanie wielkich ilości wojska i sprzętu na transport samochodowy powinno być przeprowadzone skrycie z powzięciem niezbędnych i koniecznych środków ubezpieczenia. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładną organizację ruchu transportu samochodowego do placów załadowania i wyjazdu na punkt wyjściowy. Najważniejszą rzeczą jest przeprowadzenie załadowania według planu i wyciągnięcie na czas rzutów, dlatego też praca sztabów musi być dokładna. Szczególną uwagę należy zwrócić na łączność i służbę regulacji ruchu.

Do przewozu wojsk służą samochody z uniwersalnym całkowitym wyposażeniem zdejmowanym lub nie zdejmowanym.

Załadowanie wojska może być przeprowadzone dwoma sposobami:

1. Wojsko przeprowadza załadowanie bez wydzielenia na placu załadowczym specjalnych miejsc do załadowania koni, sprzętu lub innego materiału; wówczas pododdział ładuje się całkowicie na jednym placu załadowczym, a wozy podchodzą w tym porządku, w jakim winny posuwać się w marszu. Sposób ten ma tę zaletę, że łatwiejsze jest dowodzenie pododdziałem w czasie załadowania oraz wyciągnięcia kolumny. Jego ujemną stroną jest duża ilość czasu potrzebna na załadowanie, gdyż urządzenia specjalne do załadowania należy stale przenosić.

2. Wojsko przeprowadza załadowanie na wydzielonych placach załadowczych na każdy rodzaj ładunku osobno (dla ludzi, koni, sprzętu itd.).

Drugi sposób upraszcza pracę przy wyposażaniu placów załadowczych, pozwala skuteczniej wykorzystywać przygotowane urządzenia specjalne oraz skraca czas załadowania. Stroną ujemną tego sposobu jest jego większe skomplikowanie przy wyciąganiu rzutów, gdyż wozy nie są ładowane w tym porządku, w jakim mają się posuwać w kolumnie. Stosowany on jest wtedy, gdy w rejonie załadowania mamy dostateczną ilość dróg dojazdowych w czasie formowania kolumn (rzutów) po załadowaniu.

PRZYGOTOWANIE REJONU ZAŁADOWANIA

Załadowanie wojska poprzedzają prace przygotowawcze samego rejonu załadowania podjęte natychmiast po przeprowadzonym rozpoznaniu tego rejonu. Są to prace związane z przygotowaniem i doprowadzeniem do porządku dróg dojazdowych dla samochodów, które jadą z rejonu koncentracji do punktów oczekiwania i stąd do

miejsc i placów załadowania. Następne prace — to przygotowanie miejsc załadowania oraz dróg wyjazdowych do punktów składania rzutów i dalej na oś marszu.

Przy braku lub niewystarczającej ilości specjalnie przygotowanych mostków załadowanie koni i sprzętu przeprowadza się z ziemnych ramp. Do budowy ich należy wykorzystać stoki lub wzniesienia małych fałd terenowych znajdujących się w miejscach załadowania albo przydrożne nasypy. Po wykorzystaniu rowów bocznych nie zasypuje się ich, ale przerzuca przez nie mostki. Rozmiar wykopu winien odpowiadać szerokości i wysokości skrzyni wozu. Ilość wykopów zależy od czasu przeznaczonego na przygotowanie miejsc załadowania i na załadowaną ilość ładunku oraz od specjalnie przygotowanych mostków.

Place załadowcze rzutu numeruje się i oznacza tabliczkami z numerem rzutu i placu w formie ułamka: w liczniku numer rzutu, w mianowniku numer placu. Miejsca załadowania oznacza się także wskaźnikami. Plac załadowczy na każdy wóz winien być:

dla załadowania ludzi — długości 10—15 m,
dla załadowania koni — długości 20 m,
dla załad. materiału i sprzętu dług. 20—25 m.

Na każdym miejscu załadowania dowódcy pododdziałów pozostawiają strzelców celem doprowadzenia wozów. Prace nad wyposażeniem i przygotowaniem rejonu załadowania przeprowadza się według planu zatwierdzonego przez dowódcę rzutu.

W planie tym musi on przewidzieć:

1) schemat rejonu załadowania z podziałem na place załadowcze dla pododdziałów oraz numerację,
2) punkty wyczekiwania dla wozów przed załadowaniem oraz punkty składania rzutu,
3) drogi posuwania się transportu samochodowego,
4) rozdział sił, środków i specjalnych urządzeń pomiędzy rzuty,
5) czas gotowości placów załadowczych,
6) osoby odpowiedzialne za przygotowanie placów.

Przygotowanie placów załadowczych przeprowadza się przez dowódców pododdziałów (dowódców załadowania) pod kierunkiem i według wskazówek dowódcy rzutu. Dowódcy pododdziałów natychmiast po rozpoznaniu rejonu załadowania wyznaczają oddziały, których wielkość zależna jest od ilości prac i czasu, w jakim mają one być wykonane. Do prac tych przydziela się także często saperów.

W razie braku czasu na przygotowanie rejonów lub przy niemożności wybrania samodzielnych rejonów dla poszczególnych pododdziałów załadowanie może być przeprowadzone kolejno w jednym rejonie załadowania.

Po skończonym załadowaniu wozy odjeżdżają na punkt składania rzutu, gdzie stają w kolejności przewidzianej do marszu. Aby nie spowodować dużego nagromadzenia wozów, punkty składania z reguły wyznacza się dla każdego pododdziału.

Dowódcy rzutów wyznaczają na każdy plac załadowczy dowódcę załadowania (najstarszy spośród dowódców ładujących się na danym placu). Dowódca pododdziału samochodowego jest zastępcą dowódcy załadowania. Drugiego zastępcę wyznacza się ze składu przewożonego oddziału. Pierwszy zastępca odpowiada za przybycie na czas transportu samochodowego i poprawne rozmieszczenie go na placu załadowczym. Drugi zastępca odpowiada za przybycie na czas przewożonego pododdziału oraz za prace oddziałów przy załadowaniu.

Dowódca załadowania ze składu oddziału przewożonego wydziela ludzi do ładowania koni, sprzętu itd. Do ich dyspozycji wydziela się środki konieczne do załadowania (sprzęt, materiał i inne). Przy załadowaniu nocą transport samochodowy i wojska koncentrują się z nastaniem ciemności w rejonach wyczekiwania, które wybiera się w bliskości placów załadowczych. Dowódcy pododdziałów samochodowych wspólnie z kierowcami przeprowadzają rozpoznanie dróg, po których będą się posuwać w rejonie załadowania, przeglądają ostatecznie gotowość wozów i miejsc załadowania. Przy załadowaniu w dzień plan koncentracji samochodów i pododdziałów w rejonie załadowania winien być opracowany z takim obliczeniem czasu, aby transport samochodowy i wojska przebywały jak najkrócej na placach załadowczych. Wozy na plac załadowczy prowadzi pierwszy zastępca dowódcy załadowania (dowódca oddziału samochodowego). Według jego rozkazów wozy stają na swoich miejscach do załadowania. Drugi zastępca dowódcy załadowania rozdziela oddziały do ładowania koni, sprzętu i materiału w miejscach załadowania zgodnie z planem i wystawia bezpośrednie ubezpieczenie. Dowódca załadowania przejrzawszy rozmieszczenie wozów i ładunków daje zgodnie z rozkazem sygnał do rozpoczęcia załadowania.

Z chwilą rozpoczęcia załadowania dowódca rzutu i dowódca załadowania czuwają nad szybkością i prawidłowym podjazdem wozów, nad podciągnięciem ładunków do miejsc ładowania oraz

nad ich umocowaniem, odjazdem wozów załadowanych do punktu składania rzutu, nad prawidłowym składaniem i nad ukończeniem załadowania na czas.

Dowódcy oddziałów osobiście i przez swoje sztaby kontrolują przebieg załadowania i składania rzutów. O przebiegu załadowania dowódcy oddziałów meldują periodycznie dowódcy jednostki. Sztaby jednostek i oddziały w czasie ładowania kontrolują pełnienie służby przez organa ubezpieczenia oraz służbę OPpanc, OPlot, OPgaz.

TECHNICZNE ZAŁADOWANIE WOJSKA I ŁADUNKÓW

Na każdy wóz wyznacza się spośród przewożonych wojsk dowódców wozów, którzy całkowicie odpowiadają za utrzymanie dyscypliny marszowej. Miejsce ich jest w kabinie wspólnie z kierowcą lub na platformie wozu wspólnie ze strzelcami.

Ze stanu młodszych podoficerów lub strzelców wyznacza się zastępcę dowódcy wozu. Gdy dowódca wozu znajduje się w kabinie, jego zastępca znajduje się na platformie na prawym przednim siedzeniu — i odwrotnie.

Po komendzie (sygnale): „Do wozów!“ cały stan podchodzi do wozu i ustawia się następująco:

— przy wozach bez uniwersalnego wyposażenia — wzdłuż boków platformy, twarzami w kierunku jazdy wozu, w odległości jednego kroku od wozu, w określonej kolejności. Czoło obu rzędów na wysokości tylnych kół wozu. Zastępca dowódcy wozu staje o jeden krok przed prawym, a kierowca przed lewym błotnikiem;

— przy wozach z uniwersalnym wyposażeniem — w tyle za wozem w kolumnie czwórkowej, w określonej kolejności. Dowódca wozu lub jego zastępca ustawiają się w odległości jednego kroku od prawego błotnika, kierowca — przed lewym błotnikiem.

Przed załadowaniem ludzi na wozy z uniwersalnym wyposażeniem dowódca wozu daje rozkaz przygotowania go. Na ten rozkaz dwaj strzelcy oddają swoje karabiny stojącym za nimi, rozwiązują sznury od brezentu w rogach wozu, otwierają tylny bok oraz opuszczają go wraz ze stopniami, zarzucają na wierzch tylną płachtę brezentową. Gdy jest gorąco, przednią część brezentu można podnieść i umocować paskami.

Przy załadowaniu ludzi z karabinami na wozy bez uniwersalnego wyposażenia dowódcy wozów, ustawiwszy ludzi i przeprowadziwszy podział, podają komendę: „Karabiny oddać drugim numerom!“ Pierwsze numery oddają karabiny i po rozkazie: „Na wóz!“ zajmują swoje miejsca, zabierają karabiny swoje i drugich numerów, po czym drugie numery zajmują swoje miejsca. Do ładowania wykorzystuje się stopnie, a w ostateczności tylne koła.

Załadowanie ludzi z karabinami na wozy z uniwersalnym wyposażeniem przeprowadza się za pomocą dwóch stopni, które umocowane są na tylnym boku. Przed załadowaniem dowódca wozu ustawia ludzi. Po komendzie: „Na wóz!“ karabiny przekłada się do prawej lub lewej ręki, dowódca lub jego zastępca i numery od jednego do ośmiu wchodzą po prawym stopniu, numery zaś od dziewiątego do siedemnastego wchodzą po lewym stopniu i w tej kolejności zajmują swoje miejsca. Gdy w grupie do załadowania na wóz znajduje się ckm, zdejmuje się z niego pokrowiec i oddziela lufę od podstawy. Lufę ckm ustawia się w widełkach, a podstawę przy tylnym boku w poprzek wozu, przodem pod środkowe siedzenie. W razie konieczności prowadzenia ognia do celów powietrznych należy otworzyć zawór brezentu i umocować ckm w otwartym okienku, odpuścić rygiel i podnieść go tak, by widełki były równo z brezentem, oraz zaryglować.

Przed załadowaniem bagnety z karabinów zdejmuje się. W wozie broń ustawia się między kolanami i przytrzymuje oburącz. Przy długich przewozach plecaki mogą być zdjęte i ułożone na dnie platformy.

Na postojach po spieszeniu skład osobowy może przebywać tylko w prawo od wozów. Celem dopilnowania każdy pododdział wyznacza dyżurnego strzelca. Palenie papierosów na wozach jest zabronione.

Do załadowania koni używa się mostku-przyczepki lub rampy terenowej, co przyspiesza załadowanie.

Przed załadowaniem w przedniej części platformy układa się furaż, rzeczy koniowodów, amunicję.

Technika załadowania koni jest następująca: należy opuścić tylny bok, zdjąć przedzielnik z platformy wozu, ustawić mostki i sprawdzić ich umocowanie. Po wprowadzeniu koni natychmiast uwiązać je krótko do poprzecznej deski, założyć przedzielniki, zdjąć mostki i zamknąć tylny bok, po czym wóz natychmiast odjeżdża, robiąc miejsce dla następnego. Przy załadowaniu bez mostku-przyczepki, a z rampy terenowej kładzie się otwarty tylny bok wozu na ziemię, uważając przy tym, aby przylegał równomiernie i przy ładowaniu nie uległ połamaniu. W pierwszej kolejności ładuje się na wóz najspokojniejszego konia; strzelec

po wprowadzeniu go pozostaje na wozie. Przy ładowaniu nocą na wozy zakryte brezentem wnętrze platformy należy oświetlić, aby konie spokojnie szły na wozy. Konie na platformie należy ustawiać wzdłuż wozu w kierunku jazdy. Załadowanie 4 koni prostopadle do osi wozu dopuszczalne jest tylko w wyjątkowych wypadkach, gdyż wóz przy tym traci równowagę, a głowy koni wychodzą na zewnątrz wozu, co może spowodować zranienie w czasie jazdy. Małe konie można stawiać w poprzek platformy parami, głowami w różne strony, co zmniejsza bujanie platformy. Ustawienie koni w poprzek platformy dopuszczalne jest przy przewozie po szerokich drogach. Z reguły do wozu należy ładować konie przyzwyczajone do siebie (chodzące w jednym zaprzęgu, stojące obok siebie w stajni itp.). Przy załadowywaniu koni należy unikać krzyków. Konie bojące się należy wprowadzać z nałożonym na głowę workiem lub przykryciem na oczy. Szczególnie bojące się konie wciąga się na wóz za pomocą linek założonych powyżej stawu skokowego. Kierowcy powinni prowadzić wozy załadowane końmi ze szczególną ostrożnością, bez gwałtownych szarpnięć i zatrzymań. Koniowodni znajdujący się na wozie w czasie jazdy pod górę winni opuszczać głowy koni, nie pozwalając im stawać całym ciężarem na przednie nogi. Przy jeździe z góry podnosić głowy koniom i podciągać je do przodu nie pozwalając im stawać całym ciężarem na tylnych nogach.

Załadowywanie dział i przodków z amunicją przeprowadza się za pomocą mostku-przyczepki lub z ramp terenowych. Technika załadowania jest następująca: należy opuścić tylny bok wozu, położyć na platformie dwie deski szerokości kół działa, postawić w przedniej części platformy opory dla kół, aby nie opierały się o przedni bok, ustawić i zamocować mostki-przyczepki, przytoczyć działo do mostku lufą do przodu, rozstawić do załadowania obsługę w ten sposób, aby przy każdym kole i u ogona działa stał 1 strzelec, pozostali strzelcy na platformie wozu trzymają liny lub łańcuchy przymocowane do osi kół. Działa należy wciągać linami (łańcuchami), toczyć za koła i kierować jego ruch ogonem. Działo należy ustawić po lewej stronie platformy tak, aby koła trafiły w miejsca zaklinowane. Działa mocuje się łańcuchem i poprzecznymi deskami. Przodek działa ładuje się i mocuje podobnie jak działo, a ustawia się po prawej stronie platformy. Tył wozu podciąga się łańcuchami, którymi zamocowane są koła przodu (tył może być zdjęty i ułożony na wozie). Boki wozu należy ściągnąć linką. Załadowanie przedniego i tylnego jaszcza z amunicją przeprowadza się tak samo jak działa z przodkiem,

Załadowanie wozów może być przeprowadzone za pomocą mostków, z ramp terenowych lub ręcznie. Załadowane wozy a także i boki platformy umocowuje się klinami i łańcuchami. Dwukółki z reguły ładuje się z przewożonym na nich ładunkiem. Jeśli położenie, w jakim odbywa się przewóz, pozwala, to należy przewozić dwukółki bez ładunku, ze zdjętymi kołami. W wozach przeznaczonych do przewozu kuchen polowych, gotujących strawę w czasie marszu, pół platformy pod kuchnią winno być pokryte żelazną blachą.

Przy planowym załadowaniu konieczne jest stosowanie następujących norm czasu:

załadow.	jednego samochodu końmi —	3—7 min.
„	działem z przodkiem (z zamocowaniem)	25—30 min.
„	przodkiem i jaszczem (z zamocowaniem)	20—25 min.
„	dwukółkami	10—12 min.
„	baonu piechoty (przy org. załad. wg rodzaju ładunków)	40—45 min.
„	dyonu artylerii (przy org. załad. wg rodz. ładunków)	50—60 min.

Normy te odnoszą się do załadowania w dzień. Przy załadowaniu nocą normy czasu zwiększają się średnio o 10—15 min. W celu lepszego wykorzystania urządzeń do ładowania należy zamocowanie załadowanego sprzętu i ładunków na platformie przeprowadzić po odjeździe do mostku lub rampy terenowej, gdzie odbywało się ładowanie.

ORGANIZACJA WYŁADOWANIA WOJSKA

W celu ukrycia przed nieprzyjacielem rejonu wyładowania i uniknięcia strat od działań lotnictwa wyładowanie wojska przeprowadza się z reguły nocą lub w warunkach ograniczonej widzialności. Wyładowanie w dzień wymaga ubezpieczenia rejonu wyładowania przez lotnictwo myśliwskie i przy pomocy innych aktywnych środków obrony plot. Wyładowanie wojsk może być przeprowadzone w specjalnie przygotowanym (przez wyższy sztab organizujący przewóz lub przez sztab przewożonej jednostki) rejonie wyładowania lub, jeśli sytuacja tego wymaga, przeprowadzone w rejonie nieprzygotowanym.

Rejon wyładowania powinien odpowiadać tym samym wymaganiom co rejon załadowania, a samo wyładowanie w przygotowanym rejonie winno być przeprowadzone z uwzględnieniem potrzeb wskazanych dla organizacji załadowania. Przy tym należy pamiętać, że odłączanie się wozów i pomieszanie ich w rzutach i między rzutami będzie

wpływać na przebieg wyładowania. Konieczne jest natychmiastowe odprowadzenie wojska i transportu samochodowego do rejonów koncentracji.

Sztab przewożonej jednostki jeszcze w rejonie załadowania powinien posiadać dane z rozpoznania rejonów wyładowania i koncentracji. Powinien on na dłuższym odpoczynku organizować zabezpieczenie i wyposażenie rejonu wyładowania, regulację posuwania się i łączność w rejonie wyładowania, oraz zorganizować wyjście wyładowanej jednostki wojskowej i pustych samochodów w rejony koncentracji po wyładowaniu. Jeśli nastąpiła zmiana rejonu wyładowania, dowódca przewożonej jednostki pobiera nową decyzję i natychmiast podaje ją oddziałom. Sztaby oddziałów opracowują rozkaz i po rozpoznaniu rejonu wyładowania sporządzają schemat tego rejonu ze wskazaniem dróg posuwania się po nim.

Oddziały przybywają celem wyładowania niejednocześnie, w szczególności przy marszu po jednej drodze. Dlatego w celu skrócenia czasu na przygotowanie placów wyładowczych można wyznaczać te same rejony dla dwóch oddziałów, np.: w rejonie wyładowania czołowego pułku może przeprowadzać wyładowanie pułk idący na końcu kolumny. Przygotowanie rejonu wyładowania przeprowadza się z obliczeniem na rozładowanie dwóch rzutów w jednym miejscu. Sztaby powinny dokładnie opracować plan wyładowania, aby wykluczyć możliwość wyczekiwania na kolejkę do wyładowania. Na załadowanie pułku należy przewidzieć średnio nie mniej niż 3 godziny. Każdy pułkowy rejon wyładowania winien mieć samodzielne drogi dojazdowe do rejonu wyładowania i wyjazdu z niego. Rejon wyładowania obiera się na podstawie mapy i wyznacza dokładnie według danych z rozpoznania, przeprowadzonego przez taktyczne organa rozpoznania, przez grupę rozpoznawczą i przez szefa sztabu jednostki. Organa rozpoznawcze ustalają, czy rejon przewidziany do wyładowania nie jest zajęty przez własne oddziały lub oddziały nieprzyjaciela, niezwłocznie meldują o tym sztabowi jednostki i dowódcy grupy rozpoznawczej i wykonują następnie swoje zadanie w zależności od położenia i rozkazów sztabu jednostki. Rejon wyładowania może być rozpoznany i przygotowany wcześniej przez sztab wyższy lub w razie dostatecznego czasu — przez przewożoną jednostkę. W ostatnim wypadku dowódca grupy rozpoznawczej zwolniony z obowiązków rozpoznania osi marszu zbiera na dłuższym odpoczynku odwód swoich sił i środków, rusza natychmiast w ślad za rozpoznaniem, bada rejon wyładowania i przygotowuje go, przeprowadzając podział dla rozładowania oddziałów i melduje o wyniku sztabowi lub dowódcy jednostki, skoro przybędą osobiście do rozpoznanego rejonu.

Po zatwierdzeniu rejonów i porządku wyładowania oddziałów dowódca grupy rozpoznawczej organizuje przygotowanie i wyposażenie wszystkich dróg niezbędnych dla przeprowadzenia wyładowania i odejścia transportu samochodowego i wyładowanej jednostki wojskowej do rejonu koncentracji, opracowuje doprowadzanie przybywających oddziałów i plan regulacji posuwania się w rejonie wyładowania. Wszystkie drogi posuwania się transportu obsadza się na skrętach i skrzyżowaniach dróg, ustanawiając punkty regulacji i wystawiając posterunki. Grupa rozpoznawcza przygotowuje dostateczną ilość zjazdów z osi marszu zapewniając szybkie rozmieszczenie rzutów w swoich rejonach wyładowania. Posuwanie się w rejonie wyładowania organizuje się tak, aby w pełni wykluczyć krzyżowanie się dróg posuwania się wozów do punktów z drogami pustego transportu samochodowego do rejonu koncentracji. W razie wyposażenia miejsc wyładowania siłami i środkami oddziałów wydziela się specjalne grupy, których skład zależny jest od wielkości pracy do wykonania i czasu, którym rozporządza się w celu przygotowania rejonu wyładowania. Z reguły grupy te wyznacza się jeszcze w czasie przewozu jednostki, a w marszu posuwają się one na czole swoich oddziałów. Do rejonu wyładowania zostają wysłane z długiego odpoczynku z takim wyliczeniem, aby przybyły na miejsce o 2—3 godz. przed nadejściem rzutów. Wspólnie z nimi wysyła się kwatermistrzów celem przygotowania wyjść i rozlokowania oddziałów w rejonach koncentracji po wyładowaniu oraz celem ubezpieczenia postoju w nim pododdziałów samochodowych. Wyższy sztab organizujący przewóz samochodowy może nakazać oddziałom przygotowanie rejonu wyładowania. Rejon wyładowania ubezpiecza się od naziemnych działań oddziałów nieprzyjaciela siłami wyznaczonymi przez dowództwo, które organizuje przewóz jednostki, lub przez samą jednostkę. W ostatnim wypadku zadanie to spada na oddział przedni lub straż przednią. W zależności od położenia straż przednia wychodzi na zagrożone odcinki i przygotowuje do obrony horyzont w odległości zabezpieczającej wyładowywanie się oddziałów przed niespodziewanym napadem nieprzyjaciela. Rozpoznanie i straże wysyła się z takim wyliczeniem, aby zapewnili ze wszystkich stron ubezpieczenie rejonu wyładowania. Bezpośrednie ubezpieczenie placów wyładowania organizują dowódcy oddziałów tak samo jak przy załadowaniu.

Bezpośrednio przed nadejściem kolumn do rejonu wyładowania sztaby oddziałów organizują

doprowadzenie swych rzutów i rozmieszczenie ich na placach wyładowczych.

W miejscach zjazdu rzutów z zasadniczej osi marszu organizuje się główne punkty regulacji oddziałów, na których znajduje się szef sztabu z przewodnikami. Na wszystkich skrzyżowaniach dróg ustawia się wskaźniki lub znaki.

Szefowie sztabu przyjmują swoje rzuty dając im wskazówki co do dalszego posuwania się, wskazując rejon wyładowania i wyznaczają przewodników. Pozostałe samochody posuwają się do swoich rejonów przez główny punkt regulacji przy pomocy organów regulacji ruchu.

Na drodze od głównego punktu regulacji do placów wyładowczych rzuty spotykają dowódcę wyładowania wysłanego naprzód przez dowódcę rzutu. Dowódca wyładowania wskazuje pododdziałom numery placów wyładowczych i drogi posuwania się. Na placach wyładowczych dowódcy pododdziałów pod kierunkiem dowódcy rzutu i jego zastępcy rozdzielają wozy celem wyładowania.

Wszystkie punkty regulacji powinny być wyraźnie oznaczone, a w czasie nocnego wyładowania oświetlone latarniami, które ustawia się w odległości 20—30 m od skrętu drogi.

Na czas doprowadzone i dobrze rozmieszczone rzuty w rejonie wyładowania dają pewność i stanowią podstawowy warunek powodzenia i szybkości wyładowania. Wyładowanie koni przeprowadza się przy użyciu ramp terenowych, mostku-przyczepki lub mostku z materiału podręcznego, Po podjechaniu wozu do wyładowania koniowodni odwiązują konie, zdejmują przedzielniki i jednocześnie obracają w miejscu wszystkie konie głowami do wyjścia. Kierowca otwiera tył wozu i konie wyprowadza się, rozpoczynając od środkowego. Przy rozładowaniu za pomocą rampy terenowej można koni nie odwracać, a wyprowadzać cofając do tyłu. Średnio na rozładowanie nocą jednego wozu z końmi potrzeba 8—10 min.

Wyładowanie sprzętu, artylerii i taboru przeprowadza się przy pomocy tych samych urządzeń co i załadowanie. Średnio na wyładowanie jednego dwuosiowego wozu trzeba 5—6 min., na dwukółkę — 8—10 min., na działo z przodkiem — 12 min. Wyładowanie baonu piechoty wymaga w dzień 15—20 min., dyonu artylerii — 30—40 min. W nocy czas zwiększa się średnio o 15 min.

Po wyładowaniu cały skład przewożonego oddziału pomaga składowi kierowców oddziału samochodowego w doprowadzeniu do porządku specjalnego wyposażenia samochodów. Po wyładowaniu i doprowadzeniu do porządku wyposażenia samochody niezwłocznie odjeżdżają z rejonu wyładowania na punkty (rejony) koncentracji pododdziału samochodowego.

Położenie może wymagać wydzielenia dodatkowych sił do osłony rejonu koncentracji transportu samochodowego. Wówczas dowódca przewożonej jednostki wyznacza odpowiednie siły, o ile nie ma innych rozkazów od sztabu wyższego. Przy niespodziewanym wyładowaniu sztab jednostki podaje oddziałom i grupie rozpoznawczej rozkazy przez radio, organa regulacji, przez wysłanych łączników lub za pomocą środków. Sztaby oddziałów uprzedzają o tym rzuty. Wszystkie zarządzenia o wyładowaniu i dalszym zadaniu wydają dowódcy pododdziałów na miejscu zatrzymania się. Dowódca straży przedniej lub sił głównych, po otrzymaniu rozkazu do wyładowania w nowym rejonie, natychmiast organizuje własne rozpoznanie rejonu wyładowania i wyznacza siły i środki celem szybkiego przygotowania miejsc wyładowania. Rejon wyładowania ubezpiecza się placówkami w odległości 5 — 7 km. Wystawia się je jak najszybciej, podwożąc samochodami.

W razie konieczności strzelcy wyładowują ładunki na kołach bez żadnych mostków i ramp terenowych. Konie należy wyładować za pomocą mostków lub ramp terenowych, a tylko w ostateczności zezwalać na wyładowanie przez zeskakiwanie koni z platformy.

Po wyładowaniu wyprowadza się strzelców wraz ze sprzętem na stanowiska ogniowe lub do ukrycia. Tabor po zaprzęgnięciu koni odprowadza się do ukrycia. Samochody po wyładowaniu odjeżdżają niezwłocznie do wyznaczonego rejonu koncentracji. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozmieszczenie miejsc wyładowania, skupienia taboru, koni, samochodów, strzelców i dlatego też przy małej pojemności rejonu wyładowania należy zawczasu zatrzymywać nadjeżdżające rzuty samochodowe i wydzielać wystarczającą ilość nie tylko na każdy rzut, ale także i na oddzielną grupę wozów z końmi i taborem.

Ppłk UNDERKO

Referat szefa wydziału samochodowego armii kwatermistrzowi armii

Ponieważ zadanie postawione przed służbą samochodową armii polega na dostarczaniu na czas do formacyj i jednostek walczących niezbędnych środków i materiałów do prowadzenia walki (amunicja, MPS, żywność itd.) i ewakuowaniu wszystkiego, co hamująco wpływa na ruchliwość operacyjną wojsk (ranni, łuski amunicyjne, tara, zbędne materiały itp.) oraz dokonywaniu przewozów taktycznych, powstaje konieczność omówienia pewnych wskazań i czynności szefa wydziału samochodowego armii, do których powinien się stosować podczas ćwiczeń, zarówno taktycznych (w okresie pokojowym) jak i w czasie działań wojennych. Mając na uwadze te dwa okresy (pokojowy i wojenny) szef wydziału samochodowego armii (O. W.) bardzo często na podstawie przeprowadzonych ćwiczeń taktycznych (aplikacyjnych, szkieletowych) wyciąga mylne wnioski, uważając, że operacja przeprowadzona przez armię ma dokładnie określony swój początek, rozwój i zakończenie, gdy w rzeczywistości tak nie jest, albowiem podczas ćwiczeń taktycznych studiuje się jedynie pewny rodzaj operacji celem zgrania sztabu z kwatermistrzostwem i poszczególnych służb pomiędzy sobą.

W rzeczywistych warunkach operacja polega na wykonaniu na rozkaz dowódcy frontu pewnego konkretnego zadania o charakterze taktycznym lub operacyjnym, po czym następuje cały czereg innych operacyj, które mogą mieć różny charakter i które można rozgraniczyć tylko na podstawie postawionych lub wykonanych zadań.

Z tego też względu podczas ćwiczeń taktycznych od szefa wydziału samochodowego armii wymagana jest zdolność wczucia się w położenie zgodne z założeniem i odtworzenie sobie położenia poprzedzającego daną operację. Od należytego odtworzenia i wczucia się w nowe położenie (które może się zmienić w toku operacji) zależne jest w dużej mierze uniknięcie całego szeregu omyłek i błędów, tak charakterystycznych dla pierwszego dnia ćwiczeń.

W okresie przygotowawczym do operacji lub też w trakcie samej operacji kwatermistrz armii musi być stale zorientowany w możliwościach każdej służby, wchodzącej w skład kwatermistrzostwa armii.

Ponieważ w każdej operacji najważniejszą funkcją dla kwatermistrzostwa armii jest dowóz środków materiałowych i ewakuacja, kwatermistrz armii zwraca szczególną uwagę na służbę samochodową i z tego też powodu szef wydziału samochodowego powinien być stale przygotowany do złożenia kwatermistrzowi specjalnego meldunku (referatu), który charakteryzuje stan służby samochodowej w armii i jej zdolności przewozowe. Ponadto szef wydziału samochodowego powinien być przygotowany do dodatkowych pytań, na które powinien dawać jasne i wyczerpujące odpowiedzi.

Referat szefa wydziału samochodowego armii kwatermistrzowi armii podaje się w formie ustnej lub też pisemnej. Jego celem jest zorientowanie kwatermistrza w możliwościach służby samochodowej na pewien okres czasu przewidywanych działań (operacji).

W referacie należy uwypuklić, w zależności od rodzaju przeprowadzonej lub zamierzonej operacji, przede wszystkim te możliwości, jakie w danym okresie może zapewnić służba samochodowa przez wykorzystanie własnych środków przewozowych armii oraz środków przewozowych wojskowych jednostek.

W związku z tym szef wydziału samochodowego powinien dokładnie zorientować się w planie dowozu i ewakuacji na cały okres operacji, szczególnie zwracając uwagę na okres przygotowawczy, oraz w wymaganiach dowozowych w ciągu poszczególnych dni i przeanalizować pod tym kątem widzenia własne możliwości i skonkretyzować wnioski:

— czy własne środki przewozowe wystarczą mu do wykonania zadań w danym okresie;

— czy musi przeprowadzić manewr środkami przewozowymi jednostek, lub przez skrócenie odległości dróg dowozowych;
— czy zachodzi konieczność żądania pomocy ze strony frontu, na jaki czas i jakiej ilości wozów.

Na podstawie tych trzech zasadniczych rozważań opracowuje się referat dla kwatermistrza. Pozostałe zagadnienia organizacji pracy służby samochodowej, umożliwiające zabezpieczenie operacji, muszą być podporządkowane wyżej wymienionym rozważaniom.

Najważniejszymi zagadnieniami z pozostałych, koniecznych do uwzględnienia w referacie, na które szef wydziału samochodowego armii musi w każdej chwili dać odpowiedź, są:
— wpływ stanu dróg na możliwości techniczne (wydajność, szybkość przebiegu i zdolność załadowczą środków przewozowych);
— stan techniczny parku pojazdów mechanicznych armii;
— stan moralno-polityczny i fachowy kierowców i personelu technicznego;
— stan i możliwości produkcyjne urządzeń naprawczych armii wojskowych jednostek;
— przewidziany ubytek pojazdów mechanicznych na skutek normalnego zużycia się i strat bojowych; możliwości uzupełnienia ich przez naprawę we własnych jednostkach naprawczych i bieżące uzupełnienia z własnych zapasów armii i dowództwa frontu;
— przygotowanie środków przewozowych do wykonania ewentualnych zadań operacyjnych (wydzielenie odwodu środków przewozowych, przydziałów materiałowych, przeinstruowanie kierowców, wyznaczenie odpowiednich dowódców itp.);
— przewidywanie przygotowania środków przewozowych do ewakuacji rannych czy też specjalizowanie poszczególnych kolumn według rodzajów zaopatrzenia.

Rozważania powyższe wymagają stałego kontaktu i współpracy szefa wydziału samochodowego armii z szefem sztabu kwatermistrzostwa armii, z szefem wydziału drogowego, z szefem wydziału komunikacji wojskowej oraz z szefami służb wymagających większych dowozów materiałowych.

Jak już wspomniano wyżej, szef wydziału samochodowego powinien być również przygotowany do dodatkowych wyjaśnień, których może zażądać kwatermistrz w trakcie referowania mu stanu służby samochodowej armii i jej możliwości.

Sprawy, których zwykle dotyczą te wyjaśnienia są następujące:
— stan ilościowy i jakościowy pojazdów mechanicznych w poszczególnych jednostkach wojskowych oraz podanie tych jednostek, które będą wymagały pomocy z wydziału samochodowego armii; na czym pomoc ta ma polegać i jakie są możliwości jej okazania;
— główne zapasy posiadane przez wydział samochodowy armii (dotyczy pojazdów), na jaki okres mogą wystarczyć oraz sposób ich uzupełniania;
— proponowane rozmieszczenie swych środków naprawczych (stałych, ruchomych), transportowych (baony samochodowe), zaopatrzenia (składnice samochodowe i czołówki) — z uwzględnieniem specyfikacji operacyj (ich rodzaje);
— sposoby wykorzystania tych środków, proponowany system naprawczy, zaopatrzenia itp.;
— proponowane miejsca zorganizowania armijnych i dywizyjnych punktów zbioru uszkodzonych pojazdów mechanicznych (SPAM), terminy ich rozwinięcia oraz osi ewakuacji uszkodzonych pojazdów;
— sposób wykorzystania zdobycznych pojazdów mechanicznych oraz terminy wymiany ich na sprzęt typowy;
— co do uwagi wykorzystania w czasie dróg głównych i rokadowych oraz braki i przewidywane trudności, które będą wymagały ingerencji kwatermistrza armii.

W zależności od charakteru operacji, którą dowódca armii ma zamiar przeprowadzić, należy w referacie bardziej szczegółowo uwypuklić te dane, na które kwatermistrz armii zwróci szczególną uwagę. Może to być np. przy obronie ruchomej sprawa organizacji ewakuacji za pomocą środków samochodowych. Należy w tym wypadku zaprojektować, znając swoje możliwości, co, ile, w jakiej kolejności i na jaką odległość będzie ewakuować się środkami samochodowymi, lub też zaproponować oś ewakuacji wykorzystując do tego celu drogi o dobrej nawierzchni.

Ażeby więc referat ten odzwierciedlał możliwości i stan służby samochodowej armii oraz był zgodny z rzeczywistym jej stanem, szef wydziału samochodowego armii za pomocą swego aparatu powinien tak zorganizować zaopatrzenie, naprawy, sprawozdawczość, ewakuację zużytego i zniszczonego sprzętu samochodowego itp., aby stan techniczny pojazdów mechanicznych był cały czas na wysokim poziomie, nie odbiegającym od

ustalonych norm. Ponadto szef wydziału samochodowego armii wraz z podległym mu aparatem powinien być stale zorientowany co do ilości swoich zapasów według nazw nomenklaturowych, stanu jakościowego i ilościowego parku pojazdów mechanicznych, wydajności środków naprawczych itp.

Poza ustalonym systemem sprawozdawczości najlepszą formą łączności jest ścisły, osobisty kontakt z jednostkami i nadrzędnymi instytucjami frontu, dokonywany przez szefów służb samochodowych jednostek z jednej strony i szefa wydziału samochodowego lub jego aparatu z drugiej strony, jak również okresowe wyjazdy szefa wydziału do kierownictwa samochodowego frontu.

Poza tym szef wydziału samochodowego powinien być zorientowany w sprawach dotyczących zamierzeń dowództwa armii (w odpowiednim zakresie i to pod rygorem zachowania tajemnicy wojskowej), aby móc zawczasu odpowiednio nastawić służbę samochodową i przygotować ją do zamierzonej operacji w oparciu o dokładnie przeanalizowane wytyczne i możliwości.

O wszelkich trudnościach i sprawach, któreby w czasie działań wojennych wpływały ujemnie na wykonanie zadania postawionego służbie samochodowej, należy niezwłocznie meldować kwatermistrzowi, ażeby dowództwo armii, uwzględniając położenie, mogło zawczasu poprawić swoje plany lub też zażądać pomocy od dowództwa frontu (np. zniszczenie przez lotnictwo nieprzyjacielskie batalionu naprawczego armii).

Jak wynika z powyższego, szef wydziału samochodowego armii jest odpowiedzialny nie tylko za stan techniczny pojazdów mechanicznych, ale i za zorganizowanie działania służby samochodowej armii w zależności od rodzaju przeprowadzonych operacyj oraz za odpowiednie jej przygotowanie i nastawienie celem najskuteczniejszego wykonania rozkazów dowództwa armii i kwatermistrza, któremu jest fachowo i dyscyplinarnie podległy.

Należy jeszcze zwrócić uwagę na to, że szef wydziału samochodowego armii w czasie ćwiczeń taktycznych częstokroć nie docenia znaczenia mapy i nie wykorzystuje w pełni jej możliwości, traktując ją jako zło konieczne, z którym tylko należy się pogodzić. Jest to stanowisko zupełnie błędne i świadczy o braku doświadczenia w pracy sztabowej. Należy zrozumieć, że mapa jest zasadniczym dokumentem pracy sztabowej, który odzwierciedla cały przebieg pracy sztabów, kwatermistrzostwa poszczególnych służb itp.

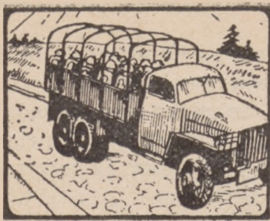
Wobec powyższego w trakcie sporządzania referatu należy posługiwać się poza innymi dokumentami również mapą tego terenu, na którym ma być przeprowadzona operacja. Na mapie tej należy nanosić tylko położenie ogólne, zgodnie z przepisami prowadzenia map kwatermitrzowskich oraz szczególnie uwzględnić nanoszenie i rozmieszczenie środków, które są bezpośrednio podległe wydziałowi samochodowemu armii.

Do referatu kwatermistrzowi armii przygotowuje się mapę zgodnie z proponowanymi zmianami z naniesieniem na nią wszystkich danych, co do których i o które może być zapytany szef wydziału samochodowego. W trakcie samego referatu należy posługiwać się wyłącznie mapą opracowaną przez siebie.

Ponadto należy zaznaczyć, że w trakcie referatu kwatermistrz może od razu zatwierdzić pewne punkty lub też je zmienić, a na pewne punkty wyrazić swoją decyzję po referacie u dowódcy armii, wobec czego szef wydziału samochodowego sprawy zatwierdzone lub zmienione przez kwatermistrza odnotowuje na swojej mapie i przekazuje je do wykonania swemu aparatowi, w pozostałych zaś sprawach czeka na ostateczną decyzję kwatermistrza, który ją poweźmie, znając ostateczną decyzję dowódcy armii.

Należy szczególnie podkreślić, że praca operacyjna szefa wydziału samochodowego jak również dane zawarte w referacie odzwierciedlającym rzeczywisty stan i możliwości służby samochodowej zależne są od umiejętności wczucia się szefa wydziału samochodowego w położenie i zrozumienie go. Dokładna znajomość położenia pozwoli szefowi wydziału samochodowego należycie przewidzieć swoje potrzeby, kierować służbą samochodową i przygotować ją do wykonania nałożonych zadań oraz uniknięcia zaskoczenia, które w skutkach swych może wpłynąć ujemnie na przebieg całej operacji.





EKSPLOATACJA

Ppłk. NIESTERENKO

Letnia eksploatacja ciągników artyleryjskich

Na eksploatację ciągników artyleryjskich w okresie letnim winna być zwrócona szczególna uwaga ze względu na ciężkie warunki pracy, wysoką temperaturę i kurz w powietrzu.

W okresie letnim ciągniki pracują przeważnie w terenie lub na zakurzonych i zabłoconych drogach, muszą pokonywać brody oraz inne sztuczne i naturalne przeszkody. Praca ta powoduje przede wszystkim przegrzanie silników, obniża jakość oleju i zwiększa zużycie trących się części ciągnika.

Dla obniżenia szkodliwego działania tych czynników ciągniki artyleryjskie muszą być specjalnie przygotowane do letniej pracy.

W naszych warunkach przygotowanie to wykonują przeważnie kierowcy i traktorzyści, dlatego też w pułkach artylerii należy zawczasu urządzić kilka wykładów i przypomnieć kierowcom obowiązujące zarządzenia i instrukcje dotyczące letniej eksploatacji maszyn.

Wpłynie to dodatnio na jakość przygotowania ciągników i zmniejszy w znacznym stopniu ilość niedomagań spowodowanych specjalnymi warunkami pracy.

Zajęcia z kierowcami i traktorzystami w pułkach artyleryjskich organizuje zastępca dowódcy pułku do spraw technicznych. Na wykładach należy zwrócić szczególną uwagę na organizację i zakres prac odnośnie przygotowania ciągników do letniej eksploatacji i technicznej obsługi w warunkach polowych.

Czas i miejsce przygotowania ciągników dowódca pułku podaje w rozkazie dziennym, przy czym czas jest uzależniony od warunków klimatycznych. Zastępca dowódcy do spraw technicznych kieruje organizacją przygotowania i udziela pomocy technicznej dowódcom baterii, na których ciąży odpowiedzialność za właściwe i terminowe przygotowanie ciągników przed wymarszem do obozu letniego.

Prace związane z przejściem parku ciągników artyleryjskich na okres letniej eksploatacji ujęte są w zarządzeniach i instrukcjach. W zasadzie są one sprowadzone do przeprowadzenia przeglądów technicznych nr 1 i 2, jednak pewne prace objęte przeglądami technicznymi posiadają wyjątkowo ważne znaczenie, wymagające szczegółowego omówienia.

Przy przygotowywaniu ciągników do letniej eksplotacji instrukcja przewiduje zamianę zimowych gatunków oleju na letnie. W odniesieniu do ciągników znajdujących się w eksploatacji zamianę oleju można przeprowadzić z nadejściem terminu kolejnej zamiany. Należy przy tym pamiętać, że do traktorów marek amerykańskich i „JA-12" oleju silnikowego (awtołu) używać nie wolno.

Zimowego gatunku paliwa (o ile jest stosowany) nie zlewa się ze zbiorników, lecz w miarę jego zużycia przechodzi się na letnie gatunki, regulując odpowiednio gaźnik.

Przechowywanie paliwa w obozie letnim bez względu na naczynia (beczki, bańki, cysterny) powinno być tak zorganizowane, aby straty spowodowane odparowaniem wskutek upałów były jak najmniejsze.

Wydawać paliwo z magazynów należy w kolejności otrzymywania, ponieważ przy dłuższym przechowywaniu paliwo (zwłaszcza benzyna krakowana) podlega osmoleniu.

Należy również zwrócić uwagę na straty paliwa powstające podczas napełniania zbiorników oraz wskutek nieszczelności przewodów. Poza stratami materialnymi przelane paliwo zwiększa niebezpieczeństwo pożaru, zwłaszcza w lecie, wskutek szybkiego odparowywania.

Przy przygotowywaniu instalacji elektrycznej ciągników na okres letni należy ustalić gęstość elektrolitu, która powinna wynosić 1,273.

Powierzchnia akumulatora, mastyka i zaciski winny być oczyszczone z błota oraz kurzu i wy-

tarte czystą szmatką skropioną 10% rozczynem amoniaku lub sody. Baterie akumulatorów należy oczyszczać z błota zawsze przy wkręconych korkach, których otwory oczyszcza się później.

Dokładnie sprawdzić prądnicę, rozrusznik i inne przyrządy instalacji elektrycznej. Zauważone defekty usunąć natychmiast, kolektory zaś przetrzeć czystą szmatką zwilżoną benzyną. Moc prądu ładowania prądnicy zmniejszyć do 9—10 amp.

Zaleca się również rozmontować koła, sprawdzić i naprawić ogumienie, po czym przestawić gumy zgodnie z istniejącymi przepisami.

Podczas eksploatacji ciągników na ogumionych kołach zwracać uwagę na ogrzewanie się gum i przy każdej sposobności dać im możność ostygnięcia.

Opony i dętki po naprawie zakładać na przednie koła.

Chłodzenie silnika latem ma wielkie znaczenie, toteż należy sprawdzić cały układ chłodzenia i, jeśli trzeba, usunąć kamień kotłowy.

W tym celu po opróżnieniu układu chłodzenia z wody zdejmujemy termostat i wlewamy do chłodnicy następujący rozczyn: 1 kg sody i 0,5 l nafty na 10 l wody lub też 750—800 g sody kaustycznej i 150 g nafty na 10 l wody.

Rozczyn ten pozostawiamy w układzie chłodzenia na przeciąg 10—12 godz., po czym uruchamiamy silnik (na wolnych obrotach) na 15—20 min., zanim się dobrze nie ogrzeje.

Następnie przy pracującym silniku i otwartych kurkach spustowych wlewamy do układu chłodzenia w ciągu 10—15 min. czystą wodę, po czym gasimy silnik, spuszczamy wodę, wkładamy termostat i napełniamy chłodnicę miękką wodą.

Zakurzone powietrze zwiększa możliwość zanieczyszczenia paliwa, które trzeba dokładnie filtrować, zwłaszcza paliwo do silników Diesla. Paliwo filtrujemy przez jedwab lub zamsz.

W celu przyśpieszenia procesu filtracji najlepiej materiał filtrujący zwijać w kształcie wydłużonego lejka do 90—100 cm, ponieważ ciśnienie na dno filtra a więc szybkość filtracji zależna jest od wysokości słupa płynu. Wykonany w ten sposób filtr przywiązuje się sznurkiem do szyjki lejka. Każdy pododdział winien być zaopatrzony co najmniej w jeden filtr.

Drugim ważnym czynnikiem jest staranna codzienna obsługa ciągników.

Latem do cylindrów silnika razem z powietrzem dostaje się kurz, dlatego też trzeba zwrócić szczególną uwagę na należytą obsługę filtrów powietrza.

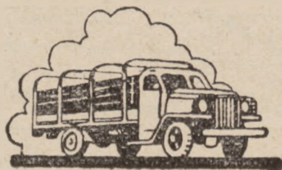
Kurz powoduje przedwczesne zużycie cylindrów i pierścieni tłokowych, skutkiem czego stopień sprężania maleje i silnik traci swą moc; zwiększa się również zużycie paliwa, gdyż część mieszanki skrapla się i dostaje do karteru rozrzedzając olej, który, będąc zanieczyszczony przez kurz, powoduje szybkie wytarcie łożysk silnika.

Należy również pamiętać o prawidłowym naciągnięciu pasa wietrznika i o temperaturze wody w chłodnicy. Słabo naciągnięty pas powoduje poślizg, wskutek czego silnik się przegrzewa.

W traktorach marek radzieckich STZ-3-5 i CzTZ-60 nadmierne ogrzanie mieszanki powoduje spadek mocy silnika i zwiększa zużycie paliwa.

Dla zapobieżenia detonacji w traktorach STZ-3-5 przy zwiększonym obciążeniu należy do cylindrów silnika doprowadzać wodę. Dlatego też trzeba nauczyć traktorzystów prawidłowej regulacji ogrzewania mieszanki i wpuszczania wody do cylindrów silnika.

Zwiększone odparowanie elektrolitu w upalne dni wymaga dodatkowej obsługi akumulatorów, a mianowicie sprawdzania gęstości elektrolitu raz na tydzień i dolewania do słojów akumulatora wody destylowanej do przepisowego poziomu. Dolewanie elektrolitu powinno być zabronione, gdyż przez to zwiększylibyśmy jego gęstość.



Mjr SŁOWIECKI

Przeprawy kolumn samochodowych

WIADOMOŚCI OGÓLNE

Rzeki stanowią przeszkody naturalne. Nieprzyjaciel przy odwrocie zawsze będzie dążył do zniszczenia mostów stałych, aby w ten sposób powstrzymać nacierające oddziały oraz skomplikować i utrudnić dowóz zaopatrzenia do oddziałów walczących. Jest pewne, że dywersyjne i desantowe oddziały nieprzyjaciela celem dezorganizowania tyłów będą się starały w pierwszym rzędzie niszczyć mosty jako punkty najczulsze na liniach komunikacyjnych i najwrażliwsze pod względem wyrządzenia szkód.

Właśnie dlatego oficerowie służby samochodowej oraz cały skład osobowy jednostek transportowych muszą być przygotowani do przekraczania przeszkód rzecznych nie licząc na możliwości korzystania z mostów stałych.

Przeprawy urządzone w tym celu dzielimy na naturalne i sztuczne. Do naturalnych zaliczamy przeprawy, które nie wymagają stosowania specjalnych środków, jak przeprawy w bród i po lodzie.

Przeprawy sztuczne urządza się przy użyciu specjalnych środków przygotowanych zawczasu lub znajdujących się na miejscu, jak promy, mosty budowano z materiałów miejscowych oraz przeprawy za pomocą środków parków pontonowych — przeprawy desantowe, członowe i mostowe.

PRZEPRAWY MOSTOWE

Podstawowym zadaniem parków pontonowych jest budowa mostów, ponieważ zapewniają one największą zdolność przepustową przeprawy.

Mosty pontonowe budowane z parków pontonowych składają się (patrz rys. 1):

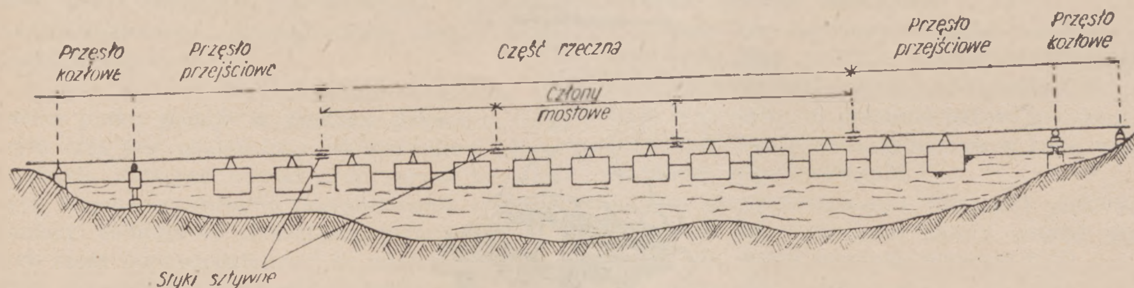
a) z przęseł na podporach pływających,

b) przęseł przejściowych,

c) przęseł na podporach stałych.

Część mostu na podporach pływających (rzeczna) składa się z pontonów w postaci kilkunastu członów, zwanych członami mostowymi.

Podpory pływające (pontony) utrzymują się na miejscu przy zastosowaniu zarzuconych kotwic tak od strony górnej rzeki jak od strony dolnej, połączonych z pontonami za pomocą lin.



Rys. 1

Przęsło przejściowo łączy rzeczną część mostu z przęsłami na podporach stałych (kozły, ramy) lub bezpośrednio z brzegiem.

Nośność mostów budowanych przez saperów z miejscowych materiałów drzewnych waha się od 10 do 60 ton, czyli z obciążeniem na oś od 5 do 11 ton.

Mosty pontonowe budowane ze sprzętu etatowego posiadają nośność od 10 do 75 ton, w zależności od typu parku pontonowego oraz schematu mostu.

Ponieważ mosty wojenne przeważnie są pod ochroną i kontrolą jednostek saperskich (pontonowe zawsze), sposób poruszania się na moście kolumn samochodowych, pojazdów gąsienicowych i traktorów (tzn. odległość poszczególnych pajazdów i szybkość ruchu) musi się odbywać ściśle według wskazówek komendanta punktu przeprawowego.

Za normę należy przyjąć szybkość ruchu 10—15 km/godz. dla pojazdów o ciężarze mniejszym niż połowa nośności mostu i 7—10 km/godz. o ciężarze większym niż połowa nośności mostu. Odległość między pojazdami — 20—30 m.

Przy przeprawie przez mosty wojenne niezbędne jest przestrzeganie następujących zasad:

— nie wpuszczać na most obciążeń przewyższających ciężarem nośność mostu; należy pamiętać przy tym, że stosunek ciężaru pojazdu gąsienicowego do kołowego przy wykorzystaniu nośności mostu jest jak 2 : 1 — ze względu na płaszczyznę, na którą rozkłada się ciężar pojazdu;

— nie dopuszczać do zatrzymywania się przy wjeździe na most i zjeździe z niego, jak również na samym moście oraz do gwałtownego hamowania i zakręcania pojazdów gąsienicowych na moście.

W artykule niniejszym nie poruszam sprawy mostów o konstrukcjach metalowych, ponieważ różnią się one tylko pod względem konstrukcyjnym, zasady zaś ich wykorzystania są analogiczne do podanych wyżej.

PRZEPRAWY DESANTOWE

Przeprawy desantowe odbywają się przy użyciu pojedynczych pontonów wszelkiego typu, poruszających się za pomocą wioseł, liny lub przyczepnych silników, jak również holowanych holownikami, łodziami motorowymi, czołgami-amfibiami i samochodami-amfibiami.

Punkty przepraw desantowych przeznaczone są do przeprawy oddziałów piechoty. W wypadku gdy dysponuje się pontonami o dużej nośności, na przykład o nośności 6,7 t, można przeprawiać również pojazdy mechaniczne. Ze względu na małą płaszczyznę pontonu (na przykład ponton 6,7 t posiada długość 4,12 m, szerokość 2,04 m) na punkcie przeprawy desantowej można przeprawić wyłącznie samochody o małych wymiarach jak Willys i podobne.

Punkty przeprawy członowej przeznaczone są do przepraw artylerii, czołgów i wszystkich rodzajów środków transportowych.

Członem przewozowym nazywamy prom złożony z kilku pontonów odpowiednio połączonych.

Z etatowego sprzętu parków pontonowych składa się człony o różnej nośności od 6 do 60 t.

Jako człony przewozowe mogą być wykorzystane człony mostowe zaopatrzone wspornikami dla opierania ich o przystań przy załadowywaniu i rozładowywaniu. Sposób poruszania się członów po wodzie jest anologiczny jak w przeprawach desantowych. Ładowanie członów przeprowadza się z przystani, przy której człon ustawia się burtą tak, aby wsporniki członu oparły się na podporach przystani. Przy ładowaniu i rozładowywaniu członów pod koła podkłada się podkład z desek przerzucony z odrzecznej części przystani na odbrzeżną część członu.

Przy przeprawie przy pomocy członów niezbędne jest, by ładowanie na człon i wyładowanie z niego przeprowadzone było przez wybranych, najbardziej doświadczonych kierowców, których należy przed przeprawą pouczyć, że wjeżdżać na człon i zjeżdżać z niego należy łagodnie, bez szarpnięć.

Wyznaczeni kierowcy po przeprawie i wyładowaniu winni wracać na brzeg wyjściowy po następną partię pojazdów mechanicznych.

Celem uniknięcia wypadków przy ładowaniu i wyładowywaniu należy zwracać specjalną uwagę na umocowanie członów. Człon umocowuje się do brzegu (przystani) dwoma cumami, uwiązanymi do mocno wbitych na brzegu pali.

Pojazdy mechaniczne należy ustawiać na członie w ten sposób by:

— były rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni członu;

— można było je wyładować do przodu.

Czas trwania (w minutach) jednego obrotu przy przeprawianiu pojazdów mechanicznych na pontonach i promach (członach) podaje tabela orientacyjna:

	Szerokość rzeki w m	Sposób przewozu	Na pontonach					Na promach				
			Szybkość prądu w m/sek.									
			słaby		średni	szybki	b. szyb.					
			0	0.5	1	2	3	0	0,5	1	2	3
MAŁE	50	Wiosła	10	11	12	13	15	19	21	23	26	29
		Lina	10	10	11	11	12	18	18	19	19	20
		Motor	9	9	9	9	10	17	17	17	17	18
ŚREDNIE	100	Wiosła	11	13	15	18	21	23	26	29	36	41
		Lina	13	13	13	14	15	21	21	21	22	23
		Motor	10	10	10	11	11	18	18	18	19	19
	200	Wiosła	15	18	21	28	35	36	36	41	56	70
		Lina	17	18	19	20	22	25	26	27	28	30
		Motor	11	12	13	14	15	19	20	21	22	23
SZEROKIE	300	Wiosła	18	23	28	38	48	36	46	56	—	—
		Lina	21	23	24	27	29	29	31	32	35	37
		Motor	13	14	15	16	18	21	22	23	24	26
	500	Wiosła	25	33	41	58	—	50	66	—	—	—
		Lina	30	32	34	39	43	33	40	42	47	51
		Motor	17	18	19	22	26	25	26	27	30	33
	750	Wiosla	34	46	58	—	—	66	—	—	—	—
		Lina	41	45	48	55	61	49	53	56	61	69
		Motor	21	23	25	29	33	29	31	33	37	44
	1000	Wiosła	42	58	—	—	—	—	—	—	—	—
		Lina	53	57	61	70	79	61	65	69	78	87
		Motor	25	28	30	36	43	33	36	38	44	50

PRZEPRAWY W BRÓD

Przeprawy sztuczne, które omawialiśmy wyżej, budują jednostki saperskie, a rola oficera samochodowego przy korzystaniu z nich sprowadza się do posiadania ogólnych wiadomości o nich i przestrzegania zwięzłych przepisów zapewniających bezpieczeństwo samych środków przeprawy, jak również sprzętu, który korzysta z tych środków.

Inaczej przedstawia się sprawa z przeprawami naturalnymi, które nie zawsze będą przygotowane zawczasu przez fachowe jednostki saperskie. Oficer samochodowy w odpowiedniej sytuacji musi sam dać sobie radę i zapewnić na własną odpowiedzialność bezpieczeństwo powierzonego mu sprzętu i ludzi, a w konsekwencji — zapewnić wykonanie powierzonego mu zadania. Osiągnięcie celu leży w dokładnej znajomości odpowiednich przepisów, którymi posługują się przede wszystkim jednostki saperskie.

Istnienie i charakter brodów ustala się na podstawie map, badania miejscowej ludności i rozpoznania. Pomocniczymi cechami przy wyszukiwaniu brodów są drogi, ścieżki, koleiny wiodące do rzeki, charakterystyczne pomarszczenia powierzchni wody, rozszerzenie powierzchni wodnej

szczególnie na prostych odcinkach rzeki z łagodnymi zjazdami do wody.

Rozpoznanie brodów ma za zadanie stwierdzenie głębokości i szerokości brodu, szybkości prądu, stanu gruntu dna i brzegów rzeki oraz stanu podejścia do brodu i wyjścia z niego. Rozpoznanie brodów należy przeprowadzać ze szczególną starannością, ponieważ oprócz wszelkiego rodzaju przeszkód naturalnych (rowy, kamienie, leje itp.) można na brodach spotkać różnego rodzaju przeszkody sztuczne, postawione przez nieprzyjaciela (minowanie, przeszkody drutowe itp.).

Urządzenie brodu polega na:

— usunięciu przeszkód naturalnych i sztucznych;
— oznaczeniu szerokości brodu wskaźnikami na brzegu i dwoma rzędami kołków lub wiech na całej długości brodu;

Szybkość prądu rzeki możemy określić w najprostszy sposób za pomocą pływaka z kawałka drzewa lub butelki. Na prostym odcinku rzeki wytycza się dwie linie prostopadłe do brzegu i odległe od siebie o 50—100 m. Na brzegu wyjściowym w punktach A, B, C i D ustawia się wiechy (patrz rys. 2). Powyżej linii AB, w miarę możności w nurcie rzeki, rzuca się pływak na wodę i określa się za pomocą zegarka jego przejście przez linie AB i CD. Podzieliwszy odległość (w metrach) między liniami AB i CD przez czas (w sekundach) przepłynięcia przez pływak drogi między tymi liniami otrzymujemy powierzchniową szybkość prądu w m/sek.

Może się zdarzyć, że sytuacja zmusi zaryzykować i przeprowadzać przeprawę w bród przy większej głębokości, niż podano wyżej. Należy w tym wypadku pamiętać o zachowaniu pewnej



Rys. 2

— wyrównaniu dna brodu, (rowy i leje zarzuca się kamieniami, workami z ziemią, ciężkimi faszynami);
— oznaczeniu wiechami nie usuniętych przeszkód;
— budowie ewentualnie dostosowaniu zjazdów i wyjazdów.

Dopuszczalna głębokość wody przy przeprawach w bród pojazdów mechanicznych zależy od szybkości prądu i wynosi (w metrach) przy szybkości prądu do 1 m/sek. = 0,50, do 2 m/sek. = 0,40 i powyżej 2 m/sek. = 0,30.

rezerwy od powierzchni wody do czułych punktów samochodu (zaciski na akumulatorze, połączenie przewodów na klemie rozrusznika, otwór do powietrza w gaźniku, delko i otwór karteru do wlewu oliwy). Poza tym należy zdjąć pas wentylatora celem zapobieżenia zalaniu wodą świec i w ogóle całego silnika.

Pojazdy mechaniczne przy przeprawie w bród poruszają się z małą szybkością (5—10 km/godz.) na pierwszym biegu i kolejno, przy czym następny pojazd zaczyna przeprawę po wyjściu poprzedniego na przeciwległy brzeg.

Przeprawę w bród należy zaopatrzyć w dwa samochody ewentualnie traktory z dźwigami celem wyciągnięcia ugrzęzłych pojazdów mechanicznych. Jeden z tych samochodów ewentualnie traktorów należy przeprawić na brzeg przeciwległy najpierw drugi zaś przeprawi się ostatni po skończonej przeprawie całej kolumny.

PRZEPRAWA PRZEZ LÓD

Pierwszą czynnością przy zamierzonej przeprawie przez lód jest zbadanie grubości lodu na całej trasie przeprawy. Grubość lodu bada się przez wyrąbanie przerębli, przy czym pod uwagę bierze się najmniejszą grubość zasadniczej warstwy lodu (nie należy brać pod uwagę namarzniętej warstwy lodu śniegowego).

Wytrzymałość lodu podaje tabela:

Rodzaj pojazdu i jego ciężar	Najmniejsza grubość lodu w cm. przy średniej temp. powietrza w ciągu ostatnich 3 dób.			Odległość między poszczególnymi pojazdami w m
	— 10⁰ C i niżej	od — 10⁰ do — 5⁰	od — 5⁰ do — 0⁰	
1	2	3	4	5
Pojazd gąsienicowy 4 — t	18	20	23	10
6 — t	22	24	28	15
10 — t	28	31	35	20
20 — t	40	44	50	25
30 — t	49	54	61	35
40 — t	57	63	71	40
50 — t	64	70	80	40
60 — t	70	77	88	45
Pojazdy kołowe 2 — t	16	18	20	15
3,5 — t	21	23	26	15
6 — t	27	30	34	20
10 — t	35	39	44	25
15 — t	43	47	54	30
Artyleria zmotoryzowana (Ciężar działa / Ciężar ciągnika)				
2 — t / 3,5 — t	19	21	24	15
3 — t / 5,5 — t	24	26	30	20
4,5 — t / 5,5 — t	25	28	31	20
8 — t / 12 — t	35	39	44	30
21 — t / 15,5 — t	55	61	69	35

Urządzenie przeprawy polega na oczyszczeniu trasy ze śniegu lub na ubiciu go oraz na wykonaniu ewentualnie dostosowaniu zjazdów na lód oraz wyjazdu na przeciwległy brzeg.

Szybkość ruchu dopuszczalna jest w granicach 5—8 km/godz. W razie niedostatecznej grubości lodu naturalnego wzmacnia się go przez:

a) Ułożenie dodatkowej nawierzchni zbudowanej z belek, dyli, żerdzi, okrąglaków. Układa się je na legarach położonych na lodzie poprzecznie. Końce dźwigarów (belki podłużne) łączyć ze sobą tak, by zachodziły jeden na drugi nie mniej niż na jeden metr, nie dopuszczając przy tym by w jednym przekroju poprzecznym znajdowały się ponad 2 styki. Końce dźwigarów łączyć z legarami poprzecznymi drutem lub klamrami. Na dźwigary nakłada się nawierzchnie (patrz rys. 3).

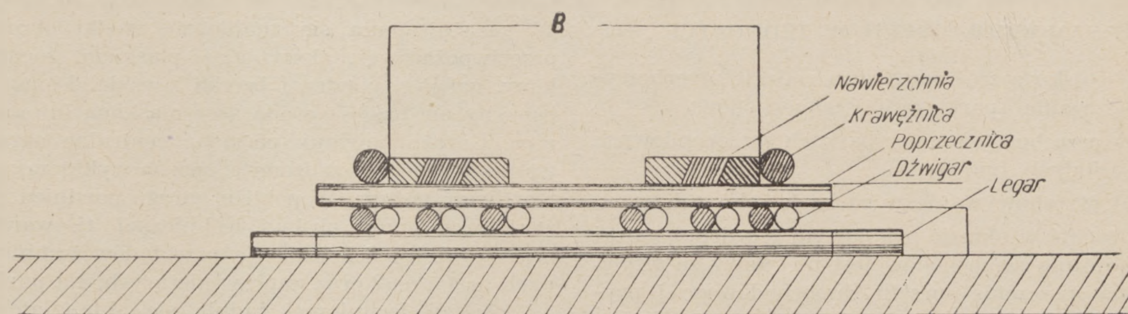
Celem wzmocnienia lodu grubości 10 cm na wytrzymałość do 6 ton oraz grubości 15 cm na wytrzymałość do 10 ton należy przyjąć następujące zasadnicze wymiary elementów nawierzchni:

średnica legarów poprzecznych w cm 12 — 20
odległość między legarami w m . . 0,5 — 0,5

długość legarów w m	6	—	7
odległość między krawężnikami nawierzchni w m	2,30	—	3,25
odległość między dźwigarami w m	0,4	—	0,5
średnica dźwigarów w cm	18	—	23
średnica poprzeczników w cm	10	—	10
przekrój desek nawierzchni w cm	20x4	—	20x4

ZABEZPIECZENIE BOJOWE PRZEPRAWY

Oficer samochodowy jak i każdy z obsady kolumny samochodowej musi dobrze rozumieć, że przeprawy są najbardziej łakomym celem dla lotnictwa nieprzyjaciela tak pod względem możliwości wyrządzenia największych strat jak i przerwania linii komunikacyjnej. Należy zrozumieć, że nie tylko zorganizowany nalot, lecz i pojedynczy, przypadkowy samolot może wyrządzić wielkie szkody. Rozumne zastosowanie środków ostrożności i maskowania zabezpieczy ludzi i sprzęt przed ewentualnymi niespodziankami przyfrontowymi.



Rys. 3.

b) Sztuczne namrażanie, przy czym warstwa lodu sztucznego nie może wynosić więcej niż 0,5—0,6 grubości lodu naturalnego. Sztuczne namrażanie lodu daje następujące zwiększenie jego wytrzymałości:

Stosunek grubości namrożonego sztucznie lodu 0,00 0,20 0,40 0,60 do grubości lodu naturalnego.

Współczynnik zwiększenia wytrzymałości lodu naturalnego 1,0 1,3 1,7 2,0.

Namrożenie można przeprowadzić jednym z następujących sposobów:

— układanie śniegu warstwami o grubości 3—5 cm z jednoczesnym polewaniem wodą i ubijaniem kolejno każdej warstwy;
— zalewanie części przejazdowej wodą aż do otrzymania warstwy 1—2 cm,
— układanie gałęzi lub chrustu warstwami grubości 3—4 cm z zarzuceniem każdej warstwy śniegiem i polewaniem wodą;
— oczyszczanie miejsca przeprawy ze śniegu w pasie 15—20 m dla zamrażania lodu od dołu.

Namrażanie należy przeprowadzać przy mrozie poniżej —10°.

Miejsca wyznaczonych stałych przepraw znajdujące się pod kontrolą jednostek saperskich będą posiadały ochronę przeciwlotniczą przydzieloną przez odpowiednie dowództwa.

Obowiązkiem dowódcy kolumny samochodowej będzie w tym wypadku wyznaczenie spośród podległego personelu obserwatorów i ustalenie sposobu łączności i sygnałów.

W razie oczekiwania na przeprawę, kolumna samochodowa musi być oddalona od miejsca przeprawy o 250—500 m i zamaskowana.

W razie przeprawy w miejscu dowolnym (jak mówiliśmy wyżej) dowódca kolumny organizuje obronę przeciwlotniczą przy pomocy posiadanych środków ogniowych, stosując ten sam sposób zatrzymania większości kolumny z dala od miejsca przeprawy.

Z pierwszym przeprawionym pojazdem mechanicznym wysyła swego zastępcę, celem organizowania obrony na przeciwległym brzegu i udziela mu szczegółowych wskazówek, opartych na analizie położenia.

Ppor. BOGDAJEWICZ

Urządzenie garaży i parków samochodowych polowych*)

I. CELOWOŚĆ ORGANIZOWANIA PARKÓW SAMOCHODOWYCH W JEDNOSTCE

W wojsku rozróżniamy dwa rodzaje przechowywania (parkowania) samochodów:

a) przechowywanie w parkach samochodowych stałych (garażach),

b) przechowywanie w parkach polowych.

Obecnie w okresie pokojowym ten drugi rodzaj parkowania samochodów jest niecelowy ze względu na niszczenie sprzętu samochodowego i prymitywność urządzeń w parku polowym. Wychodząc z powyższych założeń organizuje się w jednostkach stałe parki samochodowe kładąc nacisk na urządzenie i wyposażenie garaży. Dobrze zbudowane i urządzone garaże chronią sprzęt samochodowy przed wpływami atmosferycznymi.

2. ORGANIZACJA STAŁEGO PARKU SAMOCHODOWEGO W JEDNOSTCE

Park samochodowy jednostki powinien posiadać następujące elementy składowe:

a) garaże,

b) stację benzynową,

c) punkt obsługi technicznej,

d) punkt mycia i czyszczenia samochodów,

e) magazyn.

Na garaże wybiera się pomieszczenia zapewniające następujące warunki:

a) możliwość pomieszczenia samochodów jednostki ,

b) dogodny wjazd i wyjazd z garażu,

c) zabezpieczenie przed wpływami atmosferycznymi,

d) dobre przewietrzanie.

Każdy samochód posiada swoje miejsce w garażu oznaczone tabliczką, na której wypisany jest numer danego samochodu i nazwisko kierowcy. W garażu muszą się znajdować środki obrony przeciwpożarowej: skrzynia z piaskiem, łopaty, łomy, gaśnice, wiadra i beczka z wodą. Płonącej benzyny nie gasi się wodą, lecz piaskiem lub gaśnicą. Garaże powinny posiadać centralne ogrzewanie lub piece urządzone w sposób wykluczający możliwość pożaru. W pobliżu garażu powinien się znajdować punkt obsługi technicznej, tj. warsztat, w którym dokonuje się przeglądów technicznych nr 1 i nr 2 oraz napraw bieżących. Na punkcie obsługi technicznej ładuje się akumulatory. Stacja benzynowa musi być oddalona od garaży i innych zabudowań. Zbiorniki benzyny znajdują się przeważnie pod ziemią i czerpanie benzyny odbywa się za pomocą pompy. W wypadku gdy zbiorniki znajdują się na powierzchni i nie posiadają żadnej osłony, maluje się je latem na kolor biały celem zmniejszenia parowania paliwa. Smary, płyn hamulcowy, mieszanki trudno zamarzające przechowuje się w piwnicy znajdującej się w rejonie stacji benzynowej. Tamże przechowuje się pod zamknięciem antyfryz, który posiada właściwości trujące, oraz sprzęt pomocniczy, jak pompy ręczne, wiadra, lejki, sita itp.

Teren stacji benzynowej jest ogrodzony i powinien być strzeżony przez wartownika.

Punkt mycia i czyszczenia samochodów znajduje się w pewnym oddaleniu od garaży, o czym rozstrzygają warunki lokalne.

Teren tego punktu powinien być wybetonowany lub posiadać posadzkę odporną na działanie wody. Hydrant i węże wodne, uzupełniają wyposażenie punktu mycia. Zimą, w okresie mrozów, samochódów się nie myje, tylko czyści się „na sucho", chyba że punkt mycia znajduje się w pomieszczeniu ogrzewanym.

W większych jednostkach w skład urządzeń parku samochodowego wchodzi magazyn mate-

*) Wskazówki do szkolenia fachowego szeregowych służby samochodowej

riałów technicznych, tj. sprzętu i części samochodowych. Magazyn powinien być suchy i przewiewny i odpowiadać warunkom przechowywania części samochodowych.

O rozmieszczeniu poszczególnych rejonów w stałym parku samochodowym rozstrzygają warunki miejscowe danej jednostki.

3. PARKI POLOWE

Parki polowe służą do garażowania samochodów w warunkach polowych. Miejsce na założenie parku polowego powinno odpowiadać następującym warunkom:

a) być ukryte i ubezpieczone,

b) zapewniać możliwość szybkiego wyprowadzania samochodów.

Parki polowe buduje się w rejonie wyznaczonym przez dowódcę jednostki, oddzielnie dla każdego baonu. Celem wybrania i przygotowania miejsca oraz rozplanowania parku dowódca jednostki wysyła do wyznaczonych rejonów kwatermistrzów. Mają oni za zadanie:

a) wybrać w wyznaczonym rejonie miejsca na parki biorąc pod uwagę obecność wody, jakość gruntu i możliwość wykorzystania miejscowych zasobów budowlanych,

b) podzielić park na rejony pododdziałów i elementy składowe,

c) określić bezpieczeństwo położenia parku,

d) wprowadzić jednostkę i wskazać pododziałom ich odcinki.

Rozmieszczenie parku i jego elementów powinno zapewnić minimum czasu potrzebnego na przygotowanie jednostki do walki i marszu. W związku z tym wyznacza się pododdziałom odcinki i drogi poruszania się.

4. PODZIAŁ PARKU NA ODCINKI

Park polowy dzieli się na następujące stanowiska:

a) Stanowiska pododdziałów (komp., plut.), osobno dla każdego pododdziału. Stanowiska ustala się w zależności od planu przewidzianych działań w związku z obroną parku. Tyły jednostki umieszczone są pod osłoną liniowych pododdziałów.

b) Stanowisko sztabu ustala się biorąc pod uwagę dogodną łączność sztabu ze wszystkimi pododdziałami. Ustala się również miejsce dla samochodów przyjeżdżających do sztabu.

c) Stanowisko dla pododdziałów naprawczych, które wyznacza się w pobliżu pododdziałów liniowych. Powinny być szczególnie dobrze zamaskowane. Na tym stanowisku należy przewidzieć miejsce dla samochodów przybywających do naprawy i oddziałów obsługujących.

Stanowiska dla cystern benzynowych powinny być oddalone od innych stanowisk co najmniej o 100 m. W tym samym rejonie umieszcza się laboratorium dla badania paliw i smarów. Stanowisko amunicyjne oddalone jest o 100 m.

Na stanowisku każdego z pododdziałów powinny być wyznaczone miejsca dla rozmieszczenia samochodów, środków obsługi i składu osobowego. W celu szybkiego rozlokowania jednostki ustala się w parku znaki orientacyjne, służące również do regulacji ruchu. Po przybyciu jednostki dowódca oddziału kwaterunkowego składa dowódcy jednostki raport o stanie i bliższych danych odnośnie rejonu przeznaczonego na park. Każdy dowódca pododdziału osobiście sprawdza granice swego stanowiska i wskazuje, gdzie i jak mają być umieszczone samochody i środki obsługi, daje wskazówki co do prac związanych z wyposażeniem parku, wyznacza stanowiska dla zakwaterowania składu osobowego i decyduje o porządku obsługi samochodów.

Natychmiast po przybyciu jednostki na miejsce pododdziały maskują samochody środkami podręcznymi, jak również zacierają ślady kół samochodów na terenie swego stanowiska. W celu szybkiego i sprawnego wyprowadzenia samochodów na wypadek alarmu dowódcy pododdziałów obowiązani są oznaczyć punkt zborny dla każdego samochodu.

5. PRACE WYKONYWANE NA DŁUŻSZYM POSTOJU W PARKU POLOWYM:

a) przegląd techniczny, smarowanie i usuwanie uszkodzeń stwierdzonych podczas przeglądu,

b) naprawy bieżące,

c) ładowanie akumulatorów przy pomocy polowych środków ładowania,

d) naprawa, przegląd i smarowanie uzbrojenia,

e) naprawy opon i dętek,

f) prace elektrotechniczne.

W parkach polowych należy się posługiwać wyposażeniem saperskim samochodu. Przy parkach polowych nie organizuje się składów MPS i części zapasowych. Do tego służy samochód, który przewozi beczki z paliwem i smarami lub

sprzęt techniczny. Części zapasowe wydają polowe składy naprawcze oraz warsztaty typu „A“ i „B“. Kierowcy otrzymują zapasowe części ze składu na zapotrzebowanie zastępcy dowódcy jednostki do spraw technicznych. Równocześnie z przeprowadzeniem prac związanych z wyposażeniem technicznym należy zorganizować obronę naziemną, plotniczą, kopiąc i umacniając rowy obronne.

6. STACJA POBIERANIA PALIW

Stacje pobierania paliw mogą być:

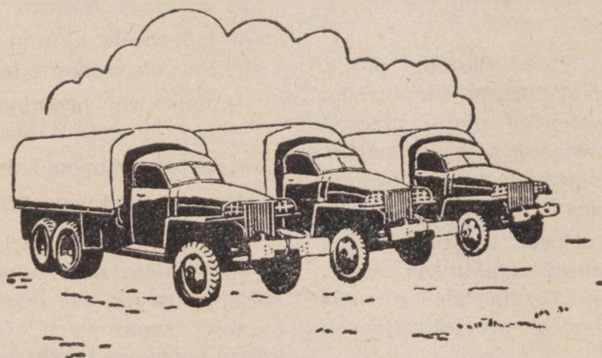
a) stałe — podziemne zbiorniki lub schrony ziemne służące do przechowywania smarów i materiałów pędnych,
b) ruchome — cysterny benzynowe i samochody z beczkami.

Stacja benzynowa powinna być szczególnie dobrze zaopatrzona w narzędzia przeciwpożarowe.

Wszystkie prace należy przeprowadzać pod kątem bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Aby zapobiec zbieraniu się większej ilości samochodów tuż przy stacji pobierania paliw, należy w niewielkiej odległości od niej wyznaczyć miejsce postoju samochodów oczekujących na pobranie paliwa. Do stacji pobierania paliw jak również do cystern obiera się dogodne drogi dojazdu i wyjazdu. Kierunek i szybkość jazdy należy oznaczyć i określić znakami drogowymi.

7. OBRONA PRZECIWPOŻAROWA

W związku ze zgrupowaniem dużej ilości samochodów często załadowanych amunicją lub materiałami pędnymi wyłania się poważne zagadnienie obrony przeciwpożarowej. Dowódca parku polowego opracowuje ogólny plan obrony przeciwpożarowej, a wykonanie jego poleca dowódcom pododdziałów lub oficerowi odpowiedzialnemu za obronę przeciwpożarową parku. Przy planowaniu miejsca pod urządzenie parku należy brać pod uwagę możność szybkiego dostarczenia wody i szybkiej ewakuacji samochodów, którym zagrażałoby niebezpieczeństwo pożaru. Drugim czynnikiem obrony przeciwpożarowej parku jest zorganizowanie punktów wyposażonych w piasek, wodę i narzędzia przeciwpożarowe oraz wyznaczenie straży ogniowej spośród obsługi parku. Do całokształtu obrony przeciwpożarowej można włączyć odpowiednie przeszkolenie straży pożarnej, pouczenie żołnierzy o niebezpieczeństwie pożaru, wprowadzenie surowej dyscypliny przy używaniu ognia.



Techn. WYGLĄDAŁA

Zagadnienia hamowania

Dobre hamulce samochodowe są nieodzownym czynnikiem bezpieczeństwa jazdy. Podkreśla się użycie słowa bezpieczeństwa gdyż w dobie współzawodnictwa oszczędnościowego kierowca musi stale mieć na uwadze, że każde naciśnięcie pedału hamulca oznacza stratę paliwa. Trzeba tak jeździć, żeby hamulca używać tylko w razie niebezpieczeństwa. Zadaniem mechanizmu hamulcowego jest zmniejszzenie szybkości jazdy, co można również osiągnąć przez powiększenie oporu ssania w silniku, a więc przez przymknięcie przepustnicy. Jest to tak zwane hamowanie silnikiem. Na dużych spadkach, gdy to nie wystarcza, można wyłączyć zapłon i dopływ paliwa. W zależności od szybkości właściwej (ekonomicznej) danego pojazdu hamulce muszą dawać pewne minimalne opóźnienie, co jest uregulowane przepisami w poszczególnych krajach, np. w Czechosłowacji i Niemczech:

do 20 km/godz. . . . $b = 1{,}5$ m/sek^2

do 100 km/godz. . . . $b = 2{,}5$ m/sek^2

ponad 100 km/godz. . . $b = 3{,}5$ m/sek^2

Oznaczając dalej:

V = szybkość w km/godz.,

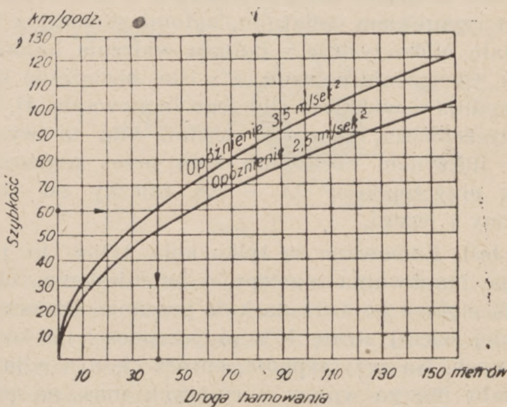
s = droga hamowania w m,

otrzymujemy wzór na wyrażenie drogi hamowania:

$$s = \frac{V^2}{25{,}92 \cdot b} \text{ metrów}$$

Według tego wzoru długość odcinka, na którym może się zatrzymać pojazd, wzrasta z kwadratem szybkości, a maleje proporcjonalnie do wielkości opóźnienia wywołanego działaniem hamulców.

Drogę hamowania w zależności od szybkości jazdy przedstawia wykres na rys. 1 oraz tabelka:



Rys. 1.

Opóźnienie m/sek.	Droga hamowania przy szybkości (km/godz.)								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3,5	4,5	10	17,9	27,9	40	50,7	71,2	90,4	111,5

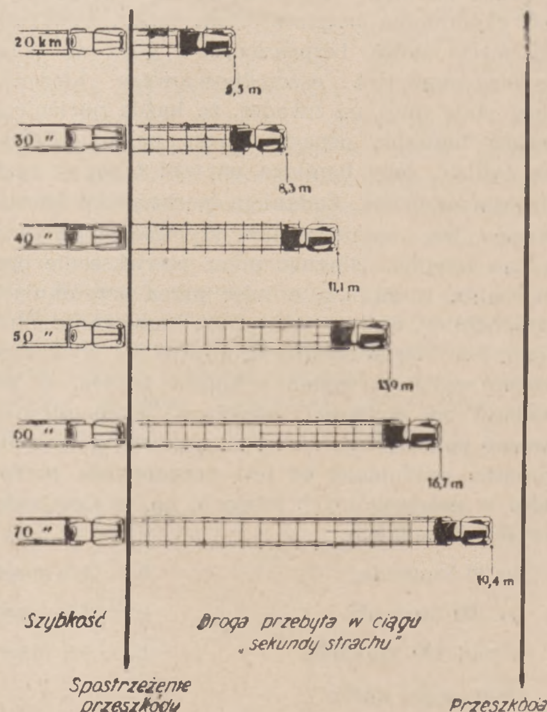
Klasyfikacja hamulców musi się odbywać przy takim założeniu, że koła samochodu nie zostaną zablokowane, gdyż to nie tylko nie wzmacnia ich działania, ale jest powodem szkodliwego zjawiska „zarzucania". Przy rozpatrywaniu możliwości szybkiego zatrzymania pojazdu trzeba wziąć pod uwagę:

1) stan zużycia opony,
2), stan napompowania opony,
3) stan jezdni,
4) kierunek wiatru,
5) obciążenie pojazdu,
6) ilość kół hamowanych,
7) szybkość reakcji kierowcy.

Stan opony i stan jezdni mają zasadnicze znaczenie dla hamowania, gdyż decydują o przyczepności opony do jezdni. Wyobraźmy sobie oponę o zużytym protektorze, gdzie rowki posiadają nieznaczną głębokość. Warstwa błota, na którą najeżdża opona, nie może się pomieścić w płytkich rowkach i wskutek tego guma protektora nie styka się bezpośrednio z twardą nawierzchnią. Opona i jezdnia zachowują się wówczas jak dwie mokre płytki szklane. Oderwać je od siebie jest bardzo trudno (duży opór toczenia), natomiast przesuwanie ich względem siebie odbywa się z łatwością (przyczepność do jezdni bardzo mała). Opona napompowana za mało albo za silnie również posiada mniejszą powierzchnię styku z jezdnią niż opona napompowana normalnie. Wiatr z przodu jest czynnikiem dodatnim, natomiast wiatr z tyłu działa niekorzystnie z punktu widzenia hamowania. Obciążenie pojazdu, a ściślej obciążenie koła, decyduje o wielkości siły jego hamowania, tj. siły przyczepności opony do jezdni. Siła ta wyraża się iloczynem obciążenia koła przez współczynnik przyczepności 0,1 — 0,8, zależny od stanu opony i jezdni.

Jeśli hamowane są tylko koła tylne, to podczas hamowania następuje przeniesienie około 20% ciężaru pojazdu na koła przednie. Oznacza to mniej więcej stratę 10% przyczepności na kołach tylnych. Na przyczepność, oprócz ciężaru pojazdu, działa jeszcze wpływ wirujących mas, na przykład kół. Jest to dodatek do ciężaru pojazdu w ilości 6 — 8%. Przekroczenie granicy przyczepności opony do jezdni ma jako następstwo poślizg w kierunku jazdy oraz boczny (zarzucanie). Zjawiska tego można uniknąć przez powiększenie ilości kół hamownych; wówczas potrzebna nam siła hamowania rozłoży się na większą ilość kół, nigdzie nie przekaczając granicy przyczepności.

na pedał potrzebny jest pewien czas, żeby wrażenie wzrokowe poprzez centralę nerwową w mózgu spowodowało działanie komórek mięśnia nogi kierowcy.. Czas ten jest różny u każdego organizmu ludzkiego, a u kierowców znajdujących się pod działaniem alkoholu albo zatruwających się systematycznie alkoholem czas ten przedłuża się znacznie. Przyjmijmy, że czas ten wynosi tylko jedną sekundę, tzn. „sekundę strachu". Drogę przebytą przez pojazd w ciągu tej sekundy a straconą dla hamowania podaje nam rysunek 2 oraz tabelka:



Rys. 2.

Szybkość km/godz.	20	30	40	50	60	70	80	90
Droga w metrach odpowiadająca „sekundzie strachu"	5,6	8,3	11,1	13,9	16,7	19,4	22,2	25

Koła przednie muszą być hamowane trochę słabiej niż tylne, w przeciwnym razie, przy wystąpieniu poślizgu, przód zaczyna się ślizgać wcześniej niż tył i kierowca łatwo traci panowanie nad pojazdem.

Szybkość reakcji kierowcy i umiejętność stopniowego, ale nie gwałtownego uruchamiania hamulców przy sprawnym ich działaniu są zasadniczymi czynnikami bezpieczeństwa jazdy. Od momentu zauważenia przeszkody do naciśnięcia nogą

Widzimy, że przy małych szybkościach i dobrych hamulcach droga ta jest dłuższa niż właściwa droga hamowania, a przy dużych szybkościach oznacza to stratę prawie połowy tej drogi. Przy szybkości np. 90 km/godz. i normalnych warunkach hamowania pojazd może się zatrzymać nie wcześniej niż po 15 + 90 = 115 metrach.

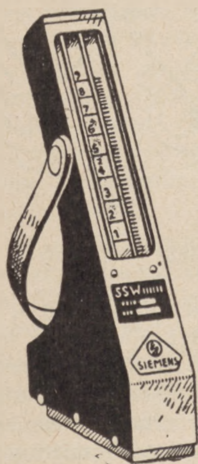
Kontrolę skuteczności mechanizmu hamulcowego można przeprowadzić w najprostszy sposób

przez ustawienie w samochodzie kilku klocków o różnej wysokości i małej podstawie. Przy zahamowaniu, pod działaniem siły bezwładności, niektóre z nich się przewrócą. Chcąc posługiwać się tym sposobem trzeba uprzednio wycechować klocki, przeprowadzając próbę na samochodzie z dobrymi hamulcami.

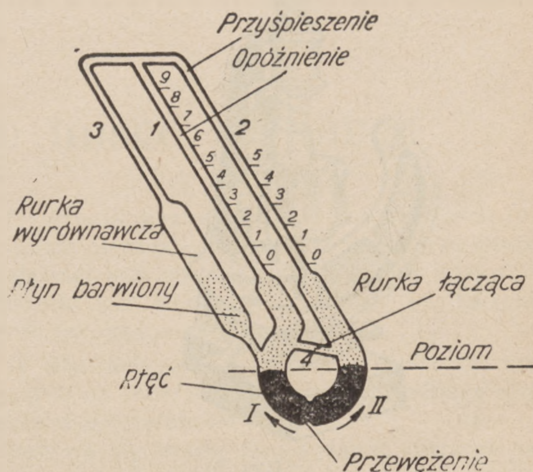
Spośród przyrządów, służących do kontroli hamulców, najprostszy posiada 3 kulki toczące się pod górę w swych kanalikach wyżłobionych w klockach drewnianych. Gdy kulka oddali się odpowiednio od punktu wyjściowego, następuje przechylenie się jednego z klocków wycechowanych na opóźnienia 1,5, 2,5 albo 3,5 m/sek.².

Drugi prosty przyrząd składa się z wahadełka wychylającego się przy hamowaniu. Wielkość opóźnienia można odczytać na łukowej skali odpowiednio wycechowanej. Ze względu na trudności odczytu przy chwilowym odchyleniu wahadełka dobrze jest zaopatrzyć go w ruchomą wskazówkę, która pozostaje na miejscu maksymalnego wychylenia wahadełka.

Najdokładniejsze pomiary opóźnienia osiąga się przy użyciu aparatu Siemensa (rys. 3 i 4). Aparat ten działa na zasadzie bezwładności rtęci, zawartej w pierścieniowej rurce.Przy zahamowaniu rtęć posuwa się w rurce w kierunku strzałki I i przesuwa do rurki 1 zabarwiony płyn. Im gwałtowniejsze jest zahamowanie, tym większe jest wychylenie rtęci i tym wyżej znajdzie się kolorowy płyn, który musi dobrze przylegać do szkła i wolno spływać, aby można było odczytać wielkość opóźnienia jeszcze w chwilę po zahamowaniu. Ażeby rtęć nie reagowała zbyt czule, tj. przy zupełnie małym opóźnieniu, pierścieniowa rurka posiada zwężenie i ruch rtęci jest przez to poniekąd hamowany. Aparat wskazuje opóźnienia 0 — 9 m/sek.². Przy rozpędzaniu pojazdu rtęć wychyla się w w przeciwnym kierunku II i wypycha kolorowy płyn do rurki 2, na której jest skala z wielkością przyśpieszenia 0 — 5 m/sek².



Rys. 3.



Rys. 4.

Zadanie rurki 3 polega na umożliwieniu ustalenia się płynu w rurkach 1 i 2 oraz na zero oraz zabezpieczeniu przed skutkami rozszerzalności płynu pod wpływem ciepła. Rurka 4 ułatwia wyrównanie się płynów w rurkach 1 i 2.

Pomiary należy przeprowadzać kilkakrotnie na równej drodze przy szybkości pojazdu ok. 40 km/godz. i z kilku takich pomiarów wyliczyć średnią wielkość.

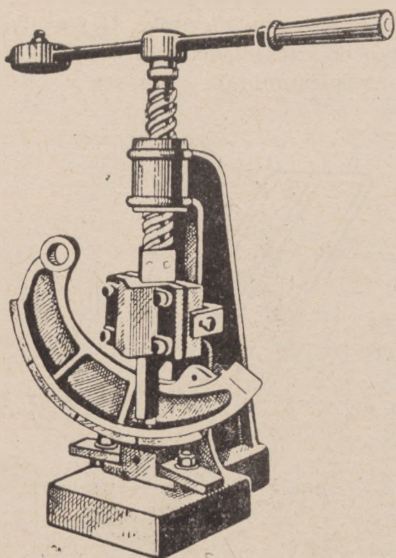
Warunkiem bezpieczeństwa jazdy jest, aby hamulce na wszystkich kołach działały z jednakową siłą, w przeciwnym razie grozi to zarzucaniem. Do tego celu służą specjalne przyrządy, np. podłogowy firmy Teclacmit, na którym bada się wszystkie 4 koła równocześnie.

Mniej szybki, ale również celowy jest przyrząd Evanvood typu dźwigniowego z dynamometrem. Po podlewarowaniu wozu umocowuje się ten przyrząd do opony, a następnie starając się obrócić koło obserwuje się, przy jakich wskazaniach dynamometru koło zacznie się obracać. Wielkość ta musi być jednakowa u wszystkich kół.

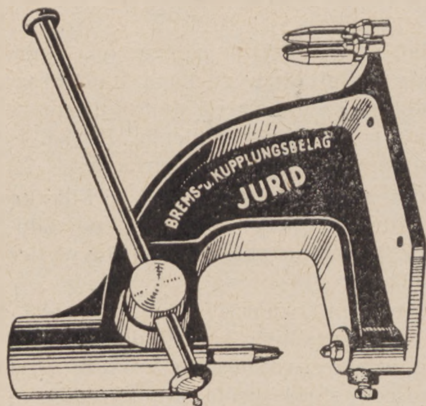
NIEDOMAGANIA HAMULCÓW

Skrzypienie hamulców najczęściej powstaje z następującej przyczyny. Jeśli nakładki hamulcowe nie przylegają całą powierzchnią do bębna hamulcowego, wówczas powietrze zawarte w miejscach nie przylegających wykonuje drgania, które są powodem nieprzyjem-

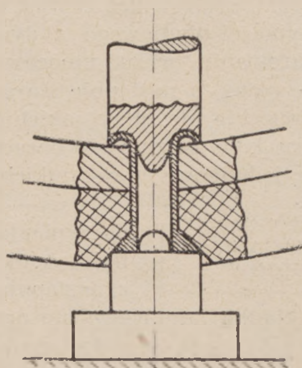
nego hałasu .Stąd przy montażu pożądane jest posługiwanie się specjalnym przyrządem czujnikowym do badania krzywizny nakładek. Przyczyną może być również nierówna powierzchnia bębna, który należy wówczas przetoczyć. Przetaczanie ma jednak swoje granice, gdyż powiększa jałowy ruch pompy hamulcowej i hamowanie może być niedostateczne. Jałowy ruch pompy hamulcowej wzrasta w wypadku wyrobienia się otworów w łożyskowaniu szczęk hamulcowych (rys. 8). Następstwem tego może być zasłonięcie przez tłoczki otworków, którymi hydrol dostaje się do cylinderków hamulcowych kół i cylinderek takiego koła przestaje działać. Z przetaczaniem bębnów hamulcowych należy więc być ostrożnym.



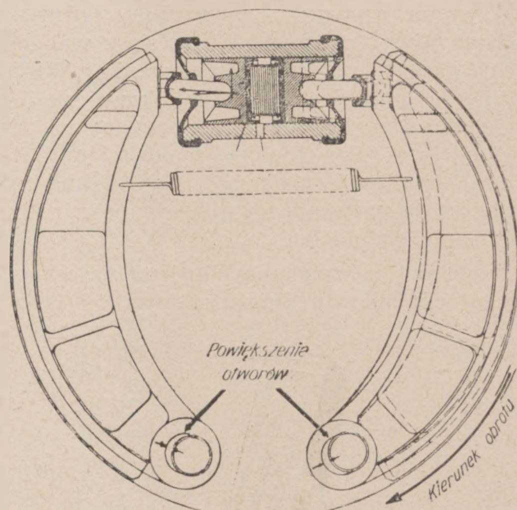
Rys. 5.



Rys. 6.



Rys. 7.

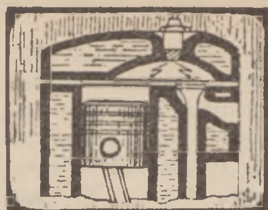


Rys. 8.

Jakie nity należy stosować do okładek hamulcowych?

Stary doświadczony praktyk powie zawsze: „tylko miedź", gdyż miedź, jest miękka, a jednocześnie ciągliwa. Aluminium, mosiądz i stal są kruche i z tego względu nie nadają się jako materiał na nity. Przy nitach z tego materiału zachodzi obawa, że wskutek zmiennych obciążeń, na które narażone są nity, z główek nitów wykruszają się drobne cząstki, powodujące porysowania bębnów. Nakładki hamulcowe ścierają się silnie na takich bębnach, a więc powinno się używać tylko nitów miedzianych.

Następne zagadnienie to — czy nity mają być pełne, czy drążone? Tutaj niezaprzeczalną cechą nitów drążonych jest łatwiejsze rozklepanie zwłaszcza przy nitach o większych średnicach. Przez to materiał nakładek ulega mniejszemu niszczeniu. Poza tym praktyka uczy, że z różnych przyczyn olej dostaje się na nakładki i jeśli nity są drążone, to może on częściowo z nich odpłynąć. A więc pożądane są nity miedziane drążone.



TECHNIKA

Inż. A. RUBEC

Rozrzedzenie oleju w misce olejowej

Rozrzedzenie oleju w misce olejowej występuje w mniejszym lub większym stopniu we wszystkich silnikach benzynowych. W samochodach amerykańskich, pracujących na benzynie krajowej, rozrzedzenie jest tak duże, że staje się przyczyną przedwczesnego zużycia silników. Znane są wypadki, kiedy ilość benzyny w misce olejowej silnika dochodziła do 50—60%, wskutek czego już po przejechaniu 10—15 tysięcy kilometrów silnik wymagał naprawy głównej.

Zagadnienie to nie było dotychczas u nas poruszane, natomiast w Związku Radzieckim zostało wszechstronnie zbadane, a wyniki badań ogłoszono bądź w drodze odczytów naukowych, bądź też w pismach technicznych. (Inż. PUHMANOW — „Rozrzedzenie oleju w misce olejowej", Rewo — „Praca silników lotniczych na oleju rozrzadzonym benzyną". Korolew — „Zagadnienie rozrzedzenia oleju paliwem").

Wobec tego, że mamy pewną ilość samochodów amerykańskich, sprawa rozrzedzenia oleju w misce olejowej staje się dla nas tematem aktualnym, który warto chociażby pokrótce omówić.

Przyczyny, które powodują rozrzedzenie oleju, można zasadniczo podzielić na dwie grupy.

Do pierwszej należą te, które powstają wskutek niedomagań silnika lub nieumiejętnej jego eksploatacji, jak:

- niedomagania lub niewłaściwa regulacja układu zasilania w paliwo,
- niedomagania zapłonu,
- zbyt częste korzystanie z przepustnicy powietrza,
- zbyt niska temperatura silnika.

Rozrzedzenie spowodowane przez wymienione przyczyny staje się w sporadycznych wypadkach bardzo duże. Może ono być łatwo usunięte przez utrzymanie silnika w należytym stanie technicznym oraz przez prawidłową jego eksploatację.

Do drugiej grupy przyczyn powodujących rozrzedzenie oleju przy całkowicie sprawnym silniku i należytej jego obsłudze należą przede wszystkim konstrukcyjne właściwości danego silnika oraz jakość benzyny i oleju.

W silnikach samochodów amerykańskich, pracujących na benzynie krajowej, rozrzedzenie oleju dochodzi normalnie do 20—25%.

Nasuwa się wobec tego pytanie, dlaczego tak znaczne rozrzedzenie oleju występuje właśnie w silnikach samochodów amerykańskich.

Przyczyną tego zjawiska jest fakt, że w ciągu ostatnich 15 lat stopień sprężania w silnikach amerykańskich został znacznie podwyższony, co siłą rzeczy musiało doprowadzić do pogorszenia intensywności odparowania benzyny w cylindrach silnika podczas suwu sprężania. W niektórych wypadkach, np. przy niskiej temperaturze chłodziwa w układzie chłodzenia, możliwa jest kondensacja już odparowanego paliwa.

Intensywność odparowania paliwa zmniejsza się ze wzrostem stopnia sprężania, ponieważ ciśnienie w cylindrach wzrasta w stosunkowo większym stopniu aniżeli temperatura.

Wynika to z następujących wzorów:

$$P_c = P_a \cdot e^{n_1}$$

$$T_c = T_a \cdot e^{n-1}$$

gdzie P_e i T_e

— odpowiednio ciśnienie i temperatura mieszanki w końcu suwu sprężania,

P_a i T_a — ciśnienie i temperatura mieszanki przed sprężaniem,

e — stopień sprężania,

n_1 — współczynnik krzywej sprężania.

Niedostatecznemu odparowaniu, które jest równoznaczne z kondensacją benzyny w cylindrach i które się przyczynia do rozrzedzenia oleju, można zaradzić w dwojaki sposób:

— przez intensywniejsze podgrzewanie mieszanki, lub
— drogą polepszenia procesu odparowania benzyny.

Podwyższenie temperatury mieszanki jest niewygodne ze względu na to, że ogranicza możliwość zwiększenia stopnia sprężania. Wobec tego zasadniczo stosuje się sposób drugi, tzn. sposób ulepszonego odparowania benzyny.

Mimo znacznego podwyższenia w ciągu ostatnich lat piętnastu stopnia sprężania w silnikach samochodów amerykańskich, nie zwiększono w tym samym okresie intensywności ogrzania mieszanki. Wskutek tego końcowy punkt wrzenia benzyny amerykańskiej został przeciętnie obniżony z 220° do 200° C. Rzecz jasna, że przestawienie tych silników na naszą benzynę, której końcowy punkt wrzenia znajduje się powyżej 225° C, pociągnął za sobą rozrzedzenie oleju w misce olejowej.

O słuszności tego twierdzenia przekonują nas dane zestawione w tabeli nr 1.

Tabelka nr 1

Marka samochodu	stopień sprężania	Względne rozrzedzenie smaru
Ford 2 G 8 T . .	6, 7	Największe
Chevrolet G-7107	6,62	„
Dodge WF-32 .	6, 6	Stosunkowo niewielkie
International M-5-6 . . .	6, 1	„
Studebaker US6 x 4 . . .	5,82	Najmniejsze

Pomimo iż ocena rozrzedzenia oleju podana w tabeli nr 1 jest przybliżona, jednak jest ona dostatecznie poglądowa.

Z tego wynika, że celem zmniejszenia rozrzedzenia oleju w silnikach samochodów amerykańskich należy polepszyć frakcyjny skład benzyny.

* * *

Proces gromadzenia się lekkich frakcyj benzyny w oleju jest dosyć skomplikowany i posiada swe właściwości charakterystyczne.

Najbardziej charakterystycznym jest fakt, że rozrzedzenie oleju w normalnych warunkach pracy silnika jest ograniczone.

Ilość lekkich frakcyj benzyny w oleju wzrasta bardzo intensywnie jedynie na początku pracy silnika, następnie zaś, po dojściu do pewnej granicy, pozostaje prawie stała.

Dowiodły tego kilkakrotne doświadczenia z silnikiem, który po stwierdzeniu, że temperatura jego chłodziwa wynosi 15° C, był uruchamiany i rozgrzewany pracą na biegu luzem w ciągu jednej minuty. Następnie samochód przebywał odcinek dwukilometrowy. Po powrocie silnik ochładzano do poprzedniej temperatury (15° C) i powtarzano doświadczenie. Temperatura powietrza wahała się podczas prób od 0 do + 2° C; przepustnicą powietrza posługiwano się minimalnie.

Nawet w tych warunkach znacznie odbiegających od warunków normalnej pracy silnika, jak najbardziej sprzyjających rozrzedzeniu oleju, nie wzrastało ono dalej po osiągnięciu pewnej granicy.

Inne doświadczenia, których w ramach niniejszego artykułu nie można pomieścić, udowodniły, iż rozrzedzenie oleju może się nie tylko zwiększać, lecz nawet zmniejszać w zależności od kolejno po sobie następujących różnych warunków pracy silnika.

Nasuwa się wobec tego pytanie, co może być przyczyną, że rozrzedzenie oleju nie zwiększa się zawsze, lecz w pewnych wypadkach może się nawet zmniejszać?

Wytłumaczenie tego pozornie dziwnego zjawiska polega na tym, że ilość benzyny w oleju jest uzależniona od dwóch w parze idących procesów:

— przedostawania się benzyny do oleju,

— wydzielania się benzyny z oleju.

Przedostawanie się benzyny do miski olejowej odbywa się w następujący sposób:

1) benzyna osiadająca na ściankach cylindrów ścieka do miski olejowej razem z olejem znajdującym się na tych ściankach,
2) benzyna znajdująca się w komorze sprężania w stanie odparowanym rozpuszcza się w oleju pokrywającym ścianki cylindrów,
3) benzyna dostająca się do miski olejowej w postaci pary rozpuszcza się w znajdującym się tam oleju.

Wypadanie frakcji benzynowych z oleju odbywa się przede wszystkim wskutek ich odparowania oraz spalania. Im wyższa jest temperatura silnika, tym mniej benzyny dostaje się do miski olejowej i tym intensywniej odbywa się odparowanie jej frakcyj z oleju.

Jeżeli te dwa procesy odbywają się z jednakową intensywnością, wówczas rozrzedzanie oleju przy danej ilości obrotów silnika jest stałe. W razie zmiany ilości obrotów zmienia się i intensywność przebiegu każdego z tych procesów. Sta-

bilizacja ich zostaje naruszona, a rozrzedzenie smaru zmniejsza się lub też zwiększa w zależności od zmiany ilości obrotów silnika.

Odparowanie benzyny z oleju podczas pracy silnika zostało potwierdzone szeregiem doświadczeń. Np. podczas prób sztucznego rozrzedzenia oleju benzyną okazało się, że rozrzedzenie zmniejsza się w ciągu godziny z 11 do 1,5%, lepkość zaś oleju odpowiednio wzrasta z 6,5 do 20,4° E.

Polepszenie systemu rozpylania paliwa w nieznacznym tylko stopniu wpływa na rozrzedzenie oleju.

Szereg doświadczeń dokonanych z użyciem różnych przyrządów rozpylających przy praktycznym ich zastosowaniu, nie dał pod tym względem pożądanych wyników.

W ten sposób rozrzedzenie oleju zostaje ustabilizowane dość szybko podczas pracy silnika, utrzymując się w granicach pewnej przeciętnej wartości, która jest zależna od temperatury silnika. Zaznaczyć należy, że im wyższa jest temperatura, tym mniejsze jest rozrzedzenie oleju.

Przeciętny stopień rozrzedzenia zależny jest w dużym stopniu od frakcyjnego składu benzyny.

Rozrzedzeniu należy zapobiegać przez: polepszenie frakcyjnego składu benzyny i w razie stosowania ciężkiej benzyny przez podwyższenie przeciętnej temperatury silnika.

Podczas eksploatacji można to uzyskać przez:
— szybsze rozgrzanie silnika, napełniając układ chłodzenia gorącą wodą i posługując się pokrowcem podczas rozgrzewania silnika; należy tu specjalnie podkreślić, iż w żadnym wypadku nie wolno usuwać termostatu;
— podtrzymywanie temperatury silnika; w tym celu należy otulać pokrowcem nie tylko chłodnicę, lecz cały silnik.

* * *

Eksploatacja samochodów, których silniki pracują na oleju rozrzedzonym benzyną, jest bezwzględnie nieracjonalna. Niemniej jednak w pewnych okolicznościach rozrzedzenie oleju staje się konieczne.

W jaki sposób można pogodzić ze sobą rozbieżność tych poglądów?

W zwykłych warunkach eksploatacyjnych silnik pracuje przy zmianie temperatury.

Badania przeprowadzone przez angielski instytut inżynierów samochodowych dowiodły, iż znaczny procent zużycia silnika przypada na okres jego pracy przy rozruchu i rozgrzewaniu, przy czym im niższa jest temperatura silnika, tym większa staje się możliwość jego zużycia. Istotną przyczyną tego zjawiska jest fakt, że zbyt gęsty olej, nie mogąc normalnie przepływać przewodami olejowymi, traci swą zdolność rozbryzgową, wskutek czego trące się części pozostają niesmarowane.

Wobec tego pożądane jest, aby olej posiadał możliwie niską temperaturę krzepnięcia. Zrealizowanie tego wymagania napotyka jednak na pewne trudności, ponieważ równocześnie z niską temperaturą krzepnięcia olej przy normalnej temparaturze pracującego silnika winien posiadać dostatecznie wysoką lepkość. Wiadomo, iż gorący silnik podlega tym mniejszemu zużyciu, im wyższa (do pewnej granicy) jest lepkość oleju.

W r. 1920 w Kanadzie opracowano metodę sztucznego rozrzedzania oleju w silnikach lotniczych przy rozruchu i rozgrzaniu ich w okresie zimowym. Metodę tę jednak przyjęto z początku nieufnie i dopiero po całym szeregu badań naukowych udowodniono, że sztuczne rozrzedzenie oleju w danym wypadku zmniejsza zużycie silnika. Metoda polegała na szybkim odparowaniu benzyny lotniczej i oleju. Rozruch i rozgrzanie silnika odbywało się na rozrzedzonym oleju o małej lepkości. W miarę zaś rozgrzewania silnika ilość benzyny w oleju znacznie malała, natomiast lepkość oleju odpowiednio wzrastała, wobec czego dalsza praca rozgrzanego silnika odbywała się w oleju nierozrzedzonym.

Z tego wynika, że metoda ta była do pewnego stopnia metodą regulacji lepkości oleju odpowiednio do temperatury silnika.

W ostatnich czasach sztuczne rozrzedzenie oleju zaczęto stosować i w silnikach samochodowych. Niektóre samochody amerykańskie posiadają specjalne urządzenia do rozrzedzania oleju w misce olejowej. Poza tym w Ameryce zaleca się na przykład rozrzedzanie oleju SAE-10 naftą lub benzyną celem zmniejszenia jego lepkości.

Z powyższego wynika, że sztuczne rozrzedzenie oleju nie zwiększa zużycie silnika, a przy umiejętnym jego stosowaniu nawet zmniejsza.

Zachodzi wobec tego pytanie, dlaczego rozrzedzenie oleju przy eksploatacji samochodów amerykańskich na krajowej benzynie przyśpiesza zużycie silników.

Staje się to dlatego, że przy sztucznym rozrzedzaniu oleju benzynę wprowadza się bezpośrednio do miski olejowej silnika, przy rozrzedzaniu zaś naturalnym benzyna dostaje się do oleju przez luzy między cylindrami a tłokami.

Rozrzedzenie powstałe tą drogą powoduje spłukiwanie oleju ze ścianek cylindrów, co jest przyczyną zwiększenia stopnia zużycia cylindrów, tłoków i pierścieni.

Z punktu widzenia zużycia części silnika można stwierdzić, że szkodliwe jest nie tyle samo rozrzedzenie oleju, ile jego rozrzedzenie benzyną krakowaną, zawierającą dużą ilość ciężkich frakcyj.

Twierdzenie to można uzasadnić dwojako:

Po pierwsze rozrzedzenie oleju benzyną krakowaną w silnikach samochodów amerykańskich jest bardzo znaczne, dużo większe od tego, które jest potrzebne do sztucznego rozrzedzenia przy uruchamianiu zimnego silnika. Przy tej ilości benzyny lepkość oleju staje się niedostateczna, wskutek czego w pewnych momentach ciągłość błony pokrywającej gładź cylindra może być naruszona.

Po drugie, benzyna krakowana zawiera różnorodne smoły i węglowodory ulegające łatwemu osmoleniu.

Smoły, dostające się do miski olejowej, mogą gromadzić się w oleju, przy czym pomimo że rozrzedzenie może się nawet zmniejszyć, obecność substancji smołowych dostających się do oleju z benzyny będzie bezwzględnie wzrastać, ponieważ smoły nie biorą udziału w procesie odparowania.

Przypuszcza się również, iż nagromadzone w znacznej ilości smoły pochodzenia benzynowego pogarszają smarownicze własności oleju.

Dlaczego w takim razie silniki samochodów produkcji europejskiej pracując na tej samej benzynie krakowanej nie podlegają tak szybkiemu zużyciu jak silniki samochodów amerykańskich?

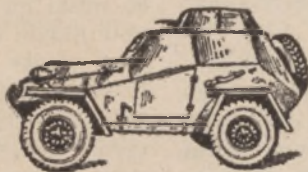
Powodów jest kilka:

1. W samochodzie europejskim rozrzedzenie oleju jest mniejsze wskutek mniejszego stopnia sprężania, przy tym samym rozgrzewaniu silnika co w samochodach amerykańskich. Dodatkową przyczyną zwiększonego rozrzedzenia oleju w silnikach amerykańskich, jak wykazała praktyka, są gaźniki dolnossące. Wskutek niewłaściwego korzystania z przepustnicy powietrza lub też wskutek niedomagań mechanizmu pływakowego nadmierna ilość benzyny dostaje się do cylindrów silnika, stamtąd zaś do miski olejowej.
2. Filtr w układzie smarowania silników amerykańskich jest umieszczony w odgałęzieniu głównego przewodu olejowego tak, że filtruje bezpośrednio tylko część oleju płynącego do miski olejowej.

   W wypadku gdy filtr jest zanieczyszczony, filtracja oleju ustaje, smarowanie zaś silnika następuje olejem zanieczyszczonym. Zmiany elementu filtrującego nie stosuje się u nas, wskutek czego samochody pracują faktycznie bez filtracji oleju. Wobec tego twarde cząsteczki (zwęglenia, kurz, metale) gromadzą się w oleju i nie są z niego usuwane.

   Przy nadmiernym rozrzedzeniu oleju grubość błony olejowej między trącymi się powierzchniami może się okazać niewystarczająca do całkowitego pochłonięcia twardych cząsteczek, co prowadzi do silniejszego zużycia silników amerykańskich.
3. Silniki europejskie pracują w warunkach mniejszego obciążenia trących się powierzchni, a oprócz tego są stosunkowo wolnoobrotowe.
4. Wypadanie substancyj smołowych następuje w silnikach europejskich głównie w rurze ssącej na jej odcinku ogrzewanym. W silnikach amerykańskich posiadających gaźniki dolnossące nie zaobserwowano tworzenia się warstwy smołowej w pasie ogrzanym. Wynika z tego, że większa ilość smół dostaje się do oleju, co jest zresztą zrozumiałe, ponieważ przy gaźniku dolnossącym błona w pasie ogrzania porusza się znacznie szybciej aniżeli przy gaźniku górnossącym, a więc działanie wysokiej temperatury trwa krócej.

(Z „Awtomobil'u" — 12/1944 — przekład ppłk W. Filipowicza).



A. SZKLARZYK

Nowe badania istoty zjawiska detonacji

Z rozważań teoretycznych nad sprawnością silników spalinowych tłokowych wynika, że dla uzyskania lepszej sprawności należy stosować możliwie duże stopnie sprężania.

W praktyce, przy stosowaniu wysokich stopni sprężania, natknięto się na zjawisko detonacji i przeszło 25 lat technicy próbują zwalczyć tę przeszkodę.

Ricardo wykazał, że budowa i struktura chemiczna (budowa cząsteczkowa) paliw gra wielką rolę w zjawisku detonacji. Prace Ricarda doprowadziły do systemu pomiarowego, który przez określenie liczby oktanowej pozwala zaklasyfikować różne paliwa według ich zdolności antydetonacyjnych.

Wiadomo jednak, że także inne czynniki wchodzą w grę, i jeśli jakość właściwa paliwa ma bezspornie największe znaczenie, inne elementy pośrednie mogą opóźnić powstawanie zjawiska detonacji.

Ricardo, którego dokładne prace nad kształtem głowicy i nad wpływem turbulencji na przebieg spalania znamy, stwierdził również zasadniczy wpływ samej konstrukcji silnika na zjawisko detonacji.

Najbardziej nowoczesne prace, a szczególnie studia prof. E. F. Oberta z North Western University nad przebiegiem oziębiania wewnętrznego, dają nowe spostrzeżenia nad zjawiskiem detonacji i sposobami zapobiegawczymi. W swoich badaniach prof. Obert używał silnika doświadczalnego CFR, który eliminuje czynnik konstrukcji, lecz wyniki, do których doszedł, mają wielkie znaczenie dla wyjaśnienia problemu detonacji.

Automobiliści wiedzą, że do silników z kompresorami używa się paliwa specjalnego, tzw. „paliwa zimnego". Również w silnikach lotniczych, szczególnie w samolotach bojowych o dowolnym zasilaniu, okazało się korzystne wstrzykiwanie do przewodu zasilającego prócz mieszanki paliwa — wody lub alkoholu. W skutku detonacja ustała lub też została opóźniona.

Śledząc zjawisko detonacji samo w sobie, prof. Obert postawił i sprawdził następującą hipotezę: w silniku funkcjonującym normalnie istnieje zawsze zjawisko detonacji, może tylko ono nie być dosłyszalne.

Aczkolwiek liczne studia, które przeprowadzono nad spalaniem w silniku, nie dały nam jeszcze pełnej wiedzy o tym zjawisku, wydaje się, że obserwacje eksperymentalne pozwalają wnioskować o następującym procesie: Płomień jest zapoczątkowany, kiedy iskra wytryska z końców elektrod świecy oraz rozszerza się równomiernie i szybko w przestrzeni spalania. W czasie spalania powstaje reakcja chemiczna z tlenem powietrza zawartego w mieszance i wydzielanie się energii chemicznej w postaci ciepła, a w konsekwencji — podnoszenie temperatury.

Pierwsza spalona część gazów rozszerza się i powoduje sprężenie części nie spalonej, co prowadzi do zwiększenia jej temperatury. W sposób analogiczny, kiedy reszta gazu została zapalona i rozszerza się, spręża ze swej strony część gazów uprzednio spalonych, co w wyniku podnosi ich temperaturę. Ogólnie, spalanie charakteryzuje się zupełnie równomiernym wzrostem ciśnienia w całej przestrzeni dawkowej i odwrotnie, bardzo zmiennym wzrostem temperatury. Stwierdzono, że w końcu spalania gorętsze są gazy spalone wcześniej, a temperatura ich może być o kilkaset stopni wyższa od temperatury gazów spalonych w końcowej części procesu.

W czasie rozszerzania się płomieni może się zdarzyć, że część mieszanki jeszcze nie spalonej, która zostaje sprężona przed czołem płomienia, osiągnie temperaturę samozapłonu i, jeśli temperatura ta (która może być przekroczona) utrzyma się przez czas dostateczny, może wytworzyć się reakcja o charakterze eksplodującym (i to przed momentem osiągnięcia masy mieszanki rozważanej przez płomień początkowy). Lecz może się również zdarzyć, że płomień przebiegł całą masę mieszanki, a zjawisko detonacji nie wystąpiło, co zdawałoby się świadczyć, że reakcja chemiczna (i w efekcie wydzielenie się energii) nie było całkowite na czole płomienia.

Detonacja charakteryzuje się przez nadmiernie szybkie wydzielenie się energii chemicznej, co pociąga za sobą miejscowe nadciśnienie w jednej części komory spalania. Można więc określić detonację jako powstawanie w przestrzeni spalania różnicy ciśnień wymiernych. W praktyce termin „detonacja" używany jest tylko wtedy, jeśli powstanie różnica ciśnień dostatecznie duża, aby spowodować wibracje ścianek cylindra i powstawanie dźwięku słyszalnego, co nazywamy stukaniem lub dzwonieniem. W tym wypadku jest oczywiste, że obecność słyszalna detonacji będzie zależała wyłącznie od czułości aparatu przenoszącego dźwięki. Jeśli natomiast przyjmujemy, że detonację określa obecność różnych ciśnień wymiernych, jej identyfikacja będzie zależała od czułości aparatury do pomiaru ciśnień.

Reasumując stwierdzamy, że detonacja nie jest zjawiskiem ,które powstaje dopiero na stopniu sprężania krytycznego, lecz jest zjawiskiem powszechnym, o zmiennej intensywności i które może być tylko tak słabe, że stukanie jest niewyczuwalne.

Jeśli istnieje detonacja, objętość komory spalania staje się mniejsza niż przy spalaniu wolniejszym. Z tego spostrzeżenia możemy wnioskować, że przy zwolnionym spalaniu można by było opóźnić lub uniknąć zjawiska detonacji wyczuwalnej.

Detonacja obniża wydajność termiczną z wielu przyczyn, które mogą objawiać się oddzielnie lub jednocześnie. Są to:

1) zwiększone promieniowanie przez gazy przegrzane,
2) zwiększona przewodność cieplna,
3) straty na histerezę w ściankach cylindra i tłoka na skutek wibracji wymuszonej, która absorbuje pod postacią pracy wewnętrznej część energii wyzwolonej przy spalaniu,
4) powstawanie dźwięku na skutek drgania atmosfery — jako wyniku niedostrzegalnej wibracji.

Ponieważ uznajemy, że detonacja jest w wyniku zjawiskiem wibracji, zrozumiałe, że będzie ona intensywniejsza przy wyższym stopniu sprężania. Jest to zjawisko znane, które potwierdza przyjętą hipotezę.

Równocześnie staje się jasne, że przyśpieszenie momentu zapłonu, dając w wyniku zbliżenie szczytowego momentu spalania do momentu przejścia tłoka przez górny martwy punkt, (tzn. do momentu, kiedy objętość przestrzeni spalania jest najmniejsza), uwydatnia dużą różnicę ciśnienia i czyni zjawisko detonacji bardziej intensywnym i dosłyszalnym.

Nie znając istoty zjawiska można by sądzić, że opóźniając przyśpieszenie zapłonu można zmniejszyć zjawisko detonacji lub go uniknąć. Odbywałoby się to jednak przy stracie mocy.

Im temperatura wewnętrzna jest wyższa, tym więcej ciepła nie wyzyskanego w wydajności końcowej silnika unoszą ze sobą gazy wydechowe. Detonacja znacznie podnosi temperaturę spalin w komorze spalania, jest więc przyczyną strat mocy.

Rozważania te doprowadziły do znalezienia sposobu obniżenia temperatury gazów wewnątrz cylindra, zważywszy, że temperatura przy detonacji jest znacznie wyższa niż przy spalaniu normalnym w skutek falowego ciśnienia wywołanego przez rozszerzenie się czoła płomienia, działającego jak przesłona oddzielająca gazy spalinowe od niespalonej mieszanki.

Prosty sopsób obniżenia temperatur a więc i ciśnienia polega na wprowadzeniu płynu oziębiającego. Temperatury wewnątrz cylindra przekraczają znacznie temperaturę wrzenia płynów używanych (alkohol 78°, woda 100°). Ciepło parowania jest o wiele większe niż ciepło właściwe. Na przykład, według definicji potrzeba 1 cal. na podniesienie temperatury 1 grama wody o 1°, a 535 cal. dla odparowania tego grama podgrzanego już do 100°. Widać więc, że wynik oziębiania przez odparowanie będzie bardzo znaczny. W ten sposób rozpoczęto wstrzykiwanie „oziębiaczy wewnętrznych", co dało bardzo dobre rezultaty.

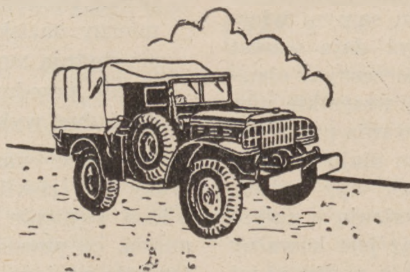
Prócz wody używa się alkoholu, który sam posiada pewne zdolności antydetonacyjne, lecz jest również paliwem, co wpływa nieco na zaciemnienie zjawiska. Wygląda to tak, że jeśli silnik pracuje na mieszance bogatej, wpływ alkoholu będzie podobny do wyników otrzymanych przy wtrysku wody, lecz jeśli mieszanka jest uboga, alkohol wzbogaci ją w pewnym stopniu i doprowadzi proporcjonalnie więcej kalorii niż pochłonie jego odparowanie. Zjawisko zostanie skażone przynajmniej w swoich objawach dostrzegalnych.

Stwierdziliśmy, że wstrzykiwanie „oziębiaczy wewnętrznych" było szczególnie korzystne dla silników zaopatrzonych w kompresory, tj. w wypadku, kiedy ciśnienia są na samym wstępie powiększone i zjawisko detonacji objawia się wcześ, niej. Wpływ ich jest również skuteczny w wypadku silników zwykłych, lecz korzyść osiągnięta, w wydajności końcowej, jest niewielka i nie skompensuje praktycznie kosztownych komplikacji urządzenia wtryskującego. Przy paliwie o liczbie oktanowej 65 — stopień przeciętnie używany w handlu

— zysk mocy przez uniknięcie detonacji zauważalnej jest 1—1,5%. Ze względów ekonomicznych jest to zbyt mało, aby poświęcić temu uwagę.

Prof. Obert kończy swoją pracę następującymi spostrzeżeniami:

1. Różnica między paliwami detonującymi a antydetonacyjnymi jest tylko kwestią odporności. Wszystkie paliwa detonują mniej lub więcej.
2. Paliwa detonujące mają swój charakterystyczny kąt przyśpieszenia zapłonu (znajdowany praktycznie). Można przez opóźnienie zapłonu otrzymać dość dobrą pracę silnika na paliwie z klasy łatwo detonujących.
3. Wtryśnięty „oziębiacz wewnętrzny" nie odparowuje całkowicie w czasie sprężania, tzn. zanim rozpocznie się spalanie.
4. Woda działająca jako „oziębiacz wewnętrzny" zmniejsza zjawisko detonacji, oziębiając końcową partię gazów przez absorbcję ciepła potrzebnego do odparowania. Alkohol działa podobnie, kiedy jest wstrzyknięty do mieszanki bogatej, natomiast przy mieszance ubogiej wprowadza nowe elementy, które komplikują i zaciemniają zjawisko.
5. Wtrysk „oziębiacza wewnętrznego" ułatwia chłodzenie silnika czynnikami zewnętrznymi bez większych strat mocy.





NAPRAWA

Obróbka metali na zimno i gorąco praca na tokarni, wiertarce i szlifierce

Pragnąc wykonać jakiś przedmiot metalowy trzeba mu nadać powien kształt, czyli poddać go obróbce mechanicznej. Obróbka mechaniczna nie zawsze jest wystarczająca, dlatego też niekiedy po obróbce mechanicznej poddaje się przedmiot obróbce termicznej dla nadania mu pewnych własności.

OBRÓBKA MECHANICZNA METALI

Obróbkę mechaniczną dzielimy na obróbkę wirową i plastyczną. Do obróbki wirowej zaliczamy: toczenie, struganie, piłowanie, frezowanie, wiercenie, gwintowanie, szlifowanie, docieranie, polerowanie itp.

Obróbka plastyczna może być przeprowadzona na zimno i gorąco. Do obróbki plastycznej na zimno zaliczamy: walcowanie, wytłaczanie, wyginanie, wycinanie, obcinanie itp. Do obróbki plastycznej na gorąco zaliczamy: kucie, walcowanie, tłoczenie, przeciąganie przez oczka (wyrób drutu). Plastyczna obróbka metali zapewnia tworzywu lepsze własności niż odlewanie, gdyż, pomijając pozbycie się wszystkich wad odlewniczych, daje materiał bardzo ścisły, jednorodny pod względem budowy krystalicznej oraz o wyższych własnościach mechanicznych i chemicznych. Nic więc dziwnego, że coraz w ęcej części kutych lub walcowanych znajduje zastosowanie w przemyśle.

Przeróbka plastyczna na zimno powoduje zgniot kryształków, zmieniając tym samym własności mechaniczne tworzywa, gdyż daje wzrost twardości i wytrzymałości z równoczesnym obniżeniem ciągliwości. Oczywiście nie wszystkie metale i stopy mają zdolność przyjmowania przeróbki plastycznej, niektóre z nich bowiem mają tę zdolność w stopniu ograniczonym. Tak np.: miedź, ołów, cyna aluminium kują się i walcują w całym zakresie temperatur, natomiast brąz jest kowalny tylko przy zawartości do 10% cyny, a nawet w tej granicy nastręcza pewne trudności przy odkuwaniu. Mosiądze o zawartości 40% cynku kują się tylko na gorąco. Antymon, krzem i mangan w ogóle nie podlegają obróbce plastycznej. Należy jeszcze dodać, że plastyczność materiału zależy w dużej mierze od jego czystości.

Obróbka mechaniczna jest to obróbka, przy której działają na przedmiot obrabiany siły mechaniczne powodujące zmianę kształtu. Nie wszystkie metale lub stopy dają się jednakowo obrabiać; jedne z nich, jak cyna, brązy, spiże, obrabiają się łatwo ,inne zaś, jak niektóre mosiądze specjalne, żeliwo ,stal, skrawają się dość trudno. Do skrawania tych metali używa się specjalnie ukształtowanych narzędzi i przyrządów. Naukowe badania procesu skrawania mają na celu uzyskanie jak najkorzystniejszych warunków obróbki. Najlepsze wyniki osiągamy, jeśli zachowane będą następujące warunki:

a) jak najmniejsze zużycie energii mechanicznej,
b) możliwie największa trwałość narzędzi,
c) jak najkrótszy czas wykonania,
d) dokładność wykonania.

Małe zużycie energii mechanicznej otrzymujemy przez:

a) oszczędność energii,
b) lekkie skrawanie (nie powstają drgania i nadmierny nacisk na przedmiot oraz nie wydziela się zbytnia temperatura, która powoduje rozszerzenie przedmiotu, a co za tym idzie — niedokładne wykonanie go).

Trwałość narzędzia mierzymy czasem jego pracy od chwili naostrzenia aż do stępienia. Każde stępienie narzędzia połączone jest z wymianą, co powoduje stratę czasu, częste zaś szlifowanie pociąga za sobą jego zużycie.

Przy skracaniu czasu skrawania trzeba się liczyć z tym, że skrócenie czasu wykonania zmniejsza koszty, ale równocześnie zwiększa temperaturę pracy narzędzia, a przez to zmniejsza jego trwałość.

Wykonanie bardzo gładkie i dokładne staje się niekiedy błędem, jeśli ze względów konstrukcyjnych nie jest to konieczne, gdyż duża gładkość i dokładność przedłuża czas wykonania.

Uzyskanie najlepszych wyników nawet przy zachowaniu wszystkich czterech warunków jest niemożliwe, należy zatem znaleźć rozwiązanie pośrednie, dające w sumie najlepsze efekty. Trzeba więc brać pod uwagę:

a) materiał skrawany (jego wytrzymałość, twardość, ciągliwość itp.),
b) narzędzie (odporność na ścieranie, wpływ temperatury na twardość, kąt zaszlifowania itp.),
c) obrabiarkę (moc obrabiarki, odporność na drgania, obroty wrzeciona itp.),
d) warunki skrawania (szybkość skrawania, głębokość, wielkość posuwu itp.).

Jeśli te sprawy zostaną umiejętnie rozwiązane, skrawanie nie natrafi na specjalne trudności.

TERMICZNA OBRÓBKA METALI

Obróbka termiczna polega na poddaniu przedmiotu zmianom temperatury, wskutek czego przedmiot nie zmienia kształtu zewnętrznego, lecz ulega zmianie jego struktura wewnętrzna. Dzieje się to przy procesach hartowania, odpuszczania, cementowania, azotowania i odwęglania.

Hartowanie polega na ogrzaniu przedmiotu do pewnej temperatury (750°—930° C — zależnie od gatunku stali) i szybkim ochłodzeniu do temperatury otoczenia, przez co stal zmienia swoją własność, gdyż z metalu miękkiego zamienia się w twardy. Im łagodniejszy środek chłodzący zostanie zastosowany, tym miększa i ciągliwsza będzie stal. Środkami chłodzącymi (według intensywności chłodzenia) są: woda z solami i lodem, woda z lodem, woda chłodna, woda gorąca, olej, powietrze sprężone i zwykłe. Zależnie od gatunków stali i kształtu przedmiotu hartowanego stosuje się odpowiedni środek hartujący.

Odpuszczanie ma na celu usunięcie naprężeń wewnętrznych po hartowaniu i zwiększenie ciągliwości bez zbytniego obniżenia wytrzymałości. Istnieją dwa sposoby odpuszczania: na miękko i na twardo. Odpuszczanie na twardo polega na ogrzaniu przedmiotu do temperatury 220° —330° C i ochłodzeniu, przez co przedmiot otrzymuje dużą wytrzymałość i średnią ciągliwość. Odpuszczanie na miękko polega na ogrzaniu przedmiotu do temperatury 400°—700° C i ochłodzeniu. Wtedy materiał posiada średnią wytrzymałość i dużą ciągliwość (stosowany przy odpuszczaniu luf karabinowych).

Wyżarzenie polega na ogrzaniu przedmiotu do temperatury krytycznej, utrzymaniu przez pewien czas w tej temperaturze i powolnym ochłodzeniu, dzięki czemu otrzymuje się budowę perlityczną a naprężania wewnętrzne znikają.

Normalizowanie ma na celu ujednorodnienie struktury materiału i uczynienie jej drobnoziarnistą. Polega na ogrzaniu przedmiotu do temperatury przemiany żelaza i krótkim przetrzymaniu z następnym chłodzeniem.

Sezonowanie stosuje się w tych wyadkach, gdy chodzi o usunięcie naprężeń wewnętrznych bez zmniejszenia wytrzymałości i twardości. Polega ono na ogrzaniu przedmiotu do temperatury 180°—200° C i długim przetrzymaniu w tej temperaturze (od kilkudziesięciu godzin do kilku dni).

Cementowanie polega na powierzchownym nawęglaniu (do 2 mm) przedmiotu stalowego dla otrzymania powierzchni utwardzonej. Przeprowadza się w specjalnych skrzyniach z proszkiem mającym duży procent zawartości węgla (węgiel drzewny, kostny, węglan sodu, potasu itp.) w temperaturze 750°—930° C, w czasie od 4—16 godzin, po czym się hartuje i wtedy otrzymujemy powierzchnię utwardzoną.

Azotowanie przeprowadza się w specjalnych piecach, tzw. „Homo". Przedmiot azotowany poddaje się działaniu amoniaku w odpowiedniej temperaturze, przez co powierzchnia staje się utwardzona (do 0,2 mm). Przedmiotów po azotowaniu nie hartuje się.

Odwęglanie ma na celu zmniejszenie twardości metalu.

OBRABIARKI

Tokarnia, wiertarka i szlifierka są podstawowymi maszynami przy obróbce metali, dlatego też mówiąc o obróbce konieczne jest chociaż w krótkości wspomnieć o sposobie pracy na wymienionych obrabiarkach.

PRACA NA TOKARNI

Tokarnie dzielimy na: kłowe, czołowe (traczowe), do toczenia pulpitowego (zestawy kołowe), wielonożne, zataczarki, tokarnie do wałów korbowodowych, karuzelówki, rewolwerówki i automaty tokarskie.

Na tokarni wykonujemy następujące prace: toczenie (skrawanie), wiercenie, gwintowanie, szlifowanie, roztaczanie, wytaczanie itp.

Tokarnia składa się: z podstawy, łoża, wrzeciona (głowicy), konika, suportu, mechanizmu na-

pędu suportu oraz mechanizmu do zmiany ilości obrotów tokarni.

Jeśli jakiś przedmiot chcemy poddać obróbce zależnie od wielkości i kształtu przedmiotu zamocowujemy go z jednej strony w uchwycie lub w kleszczach z sercówką, z drugiej — przy pomocy konika z kłem (miejsce, gdzie dotyka kieł, musi być uprzednio napunktowane lub nawiercone i naoliwione). Po umocowaniu przedmiotu nastawia się tokarnię na odpowiednie obroty zależnie od materiału, z jakiego dany przedmiot jest wykonany. Po tym przygotowaniu umocowujemy nóż o pewnym porfilu (zależnie od materiału) tak, ażeby jego ostrze skrawające było na wysokości kła. Następnie włączamy tokarnię w ruch i rozpoczynamy skrawanie. Jeżeli przedmiot ma być przetoczony na całej długości, włączamy suport i stoczenie postępuje samoczynnie. Przy gwintowaniu na tokarni postępujemy jak wyżej, z zastrzeżeniem że nóż musi być odpowiednio zaszlifowany (według szablonu). W tym wypadku posługujemy się jeszcze specjalną tablicą, na której mamy uwidoczniony stosunek kół zębatych, jaki jest potrzebny przy toczeniu poszczególnych gwintów.

Dla wywiercenia otworu na tokarni zamocowujemy wiertło w koniku lub w miejscu, gdzie zamocowuje się nóż, włączamy tokarnię i przez odpowiednie wywieranie nacisku na wiertło otrzymujemy otwór o pewnej średnicy, który w miarę potrzeby możemy roztoczyć przy pomocy noża o pewnym kształcie.

Szlifowanie na tokarni odbywa się na szybkich obrotach przy użyciu papieru szklistego.

Przy toczeniu gwintów, wierceniu itp. takich metali jak żelazo i stal, konieczne jest chłodzenie ich wodą lub specjalnym płynem w tym celu przygotowanym, gdyż przy tym wytwarza się zbyt duża temperatura, działająca ujemnie na nóż. Noże używane do toczenia muszą być wykonane z materiału twardszego od przedmiotu obrabianego. Są one wykonane przeważnie ze stali narzędziowej szybkotnącej i vidii. Mogą być jednolite lub z nakładkami. Przeważnie na nakładki używa się stopu vidii, która jest bardzo twarda, ale jednocześnie i krucha; gdyby nóż wykonany był z samej vidii, uległby pęknięciu. Noże tokarskie szlifowane są na odpowiednie profile zależnie od przeznaczenia.

PRACA NA WIERTARCE

Wiertarka służy do wiercenia otworów. Wiertarki mamy ręczne i mechaniczne. Narzędziami do wiercenia są wiertła, z których najprostszym jest wiertło piórkowe. Ponieważ wiertło to posiada dużo wad, zastąpiono je wiertłem krętym, czyli spiralnym. Wiertło to składa się z części skrawającej, części prowadzącej, odprowadzającej wiór i trzonka. Trzonek może być cylindryczny lub stożkowy. Wiertło w celu uniknięcia tarcia nie przylega całą swą cylindryczną częścią do wierconego otworu, ale tylko wąską powierzchnią idącą spiralnie ku górze, zwaną łyską. Ponadto średnica wiertła zwęża się ku trzonowi o 0, 1 mm na 100 mm długości. Część skrawająca wiertła posiada kształt stożkowy. Wielkość stożka może być różna, w zależności od materiału skrawanego. Jeśli chcemy wywiercić otwór w metalu, postępujemy następująco: na przedmiocie zaznaczamy miejsce otworu i punktujemy je przyrządem zwanym punktakiem, następnie kładziemy przemiot na stole wiertarki lub mocujemy w imadle (jeśli znajduje się przy wiertarce), wkładamy wiertło do uchwytu, mocujemy, nastawiamy wiertarkę na odpowiednie obroty (zależnie od materiału i grubości wiertła) i przez wywieranie specjalną dźwignią nacisku na wiertło powodujemy wiercenie otworu. W czasie wiercenia wiertło się rozgrzewa, trzeba więc je chłodzić wodą lub specjalnym płynem do wiercenia. Jeśli mamy wiercić otwór o dużej średnicy, najpierw wiercimy otwór wiertłem o mniejszej średnicy, a później rozwiercamy go do żądanego wymiaru. Przy wierceniu należy umiejętnie wywierać nacisk na wiertło, gdyż jest ono stosunkowo kruche (zwłaszcza o małej średnicy) i może ulec pęknięciu.

PRACA NA SZLIFIERCE

Szlifowanie odbywa się na szlifierce, która posiada zazwyczaj dwa kamienie szlifierskie, jeden gruboziarnisty, drugi drobnoziarnisty, służący do wykańczania.

Szlifierki mogą być specjalne, w których szlifowany przedmiot umocowuje się w specjalnym uchwycie, i szlifierki zwykłe, gdzie przedmiot trzymany jest przez osobę szlifującą.

Przedmiotu szlifowanego nie należy zbytnio dociskać do kamienia, aby nie spowodować jego pęknięcia. Od czasu do czasu należy przedmiot szlifowany chłodzić wodą, gdyż pod wpływem tarcia może zbyt silnie się rozgrzać i, jeśli jest to stal, wskutek niewłaściwego szlifowania może zmienić swą strukturę wewnętrzną.

Szlifierka nie powinna być używana przez ludzi niewykwalifikowanych, gdyż powoduje to szybką deformację kamienia, przez co przedmiot szlifowany nie otrzyma odpowiedniej powierzchni,

EWIDENCJA

Mjr. SAWICKI

Ewidencja pojazdów mechanicznych i sposób jej prowadzenia

Jeden z podstawowych działów ewidencji materiałowej służby samochodowej stanowi ewidencja wojskowych pojazdów mechanicznych. Ewidencja ta ma na celu ujęcie faktycznego ilościowego i jakościowego stanu wojskowych pojazdów mechanicznych i jest prowadzona przy pomocy ustalonych dokumentów.

Upoważnionym do prowadzenia ewidencji jest oficer wyznaczony etatem lub rozkazem dowódcy. Odpowiedzialność za ujęcie pojazdów mechanicznych w ewidencję, założenie jej i prawidłowe prowadzenie ponosi właściwy dowódca lub szef. Ewidencję wojskowych pojazdów mechanicznych prowadzi się na szczeblu samodzielnej jednostki wojskowej, okręgu wojskowego i Ministerstwa Obrony Narodowej.

EWIDENCJA POJAZDÓW MECHANICZNYCH NA SZCZEBLU PUŁKU, DYONU I INNYCH GOSPODARCZO SAMODZIELNYCH JEDNOSTEK

Na szczeblu pułku, dyonu, baonu i innych samodzielnych gospodarczo jednostek i instytucji prowadzi się książkę ewidencji indywidualnej pojazdów mechanicznych. W książce tej dla każdej marki, typu i rodzaju pojazdu przeznacza się po jednej kartce w celu ułatwienia orientacji co do ilości znajdujących się w jednostce pojazdów danej marki.

Książka ewidencji indywidualnej pojazdów mechanicznych powinna być ponumerowana, przesznurowana, zaopatrzona w pieczęć lakową i podpis dowódcy jednostki.

Na pierwszej stronie wpisuje się datę założenia księgi, a po całkowitym jej zapisaniu — datę zakończenia. Na końcowej stronie pod pieczęcią lakową należy zrobić adnotację co do ilości stron w książce. Książka ewidencji indywidualnej powinna być zarejestrowana i przechowywana w tajnej kancelarii jednostki.

Do książki ewidencji indywidualnej wpisuje się wszystkie pojazdy mechaniczne znajdujące się faktycznie w jednostce oraz przybywające wzgl. ubywające z jednostki na zlecenie wydziału samochodowego.

Każdorazowe przybycie czy ubycie pojazdu ze stanu jednostki ogłasza się w rozkazie dziennym, z podaniem daty i numeru zlecenia oraz władzy przełożonej zarządzającej przesunięcie pojazdu.

Wszystkie wpisy do książki ewidencji indywidualnej o przybyciu i ubyciu pojazdów winny być poparte dokumentami przychodowo-rozchodowymi, które rejestruje się i przechowuje w kancelarii jednostki. Wpisy dokonane w książce ewidencji nie poparte dokumentami przychodowymi czy rozchodowymi są nieważne.

Pojazdy mechaniczne kierowane do naprawy w zakładach naprawczych nie podlegają skreśleniu z ewidencji i po naprawie wracają do jednostki.

W książce ewidencji wpisuje się wtedy ołówkiem w rubryce „dokąd ubył" zakłady naprawcze i datę skierowania pojazdu do naprawy. Po powrocie pojazdu mechanicznego z naprawy do jednostki wyciera się adnotacje poczynione ołówkiem. Z ewidencji jednostki skreśla się tylko te pojazdy skierowane do naprawy, i to na zarządzenie wydziału samochodowego OW, które stanowią etatową nadwyżkę danej marki pojazdów.

O każdym ubyciu albo przybyciu pojazdu mechanicznego należy meldować do wydziału samochodowego OW (Mar. Woj., KZ MON) na druku „Raport o przesunięciach", dołączając jeden egzemplarz protokołu zdawczo-odbiorczego.

Przyjęcie (przekazanie) pojazdu mechanicznego z jednostki do jednostki, zakładu naprawczego lub skadnicy następuje na podstawie zlecenia wydziału samochodowego OW (Mar. Woj., KZ MON). Przy przekazywaniu pojazdu mechanicznego spo-

rządza się protokół zdawczo-odbiorczy i protokół stanu technicznego pojazdu. Przekazywania lub przyjęcia pojazdu mechanicznego dokonuje oficer lub podoficer wyznaczony przez dowódcę lub szefa.

Skreśleniu z ewidencji podlegają:

— pojazdy mechaniczne zużyte w drodze normalnej eksploatacji i nie nadające się do dalszych napraw,
— pojazdy mechaniczne rozbite w katastrofie i nie nadające się do naprawy,
— pojazdy mechaniczne skradzione lub zniszczone w inych okolicznościach.

Skreślenie następuje na podstawie świadectwa inspektorskiego, które wydaje Departament Służby Samochodowej. Z wnioskiem o wydanie świadectwa inspektorskiego występuje jednostka do właściwego wydziału samochodowego. Do wniosku o wydanie świadectwa inspektorskiego na pojazd mechaniczny zużyty na skutek normalnej eksploatacji należy dołączyć dwa egz. protokołu stanu technicznego. Postępowanie przy sporządzaniu protokołu stanu technicznego określają przepisy dotyczące kierowania pojazdów mechanicznych do naprawy. Do wniosku o wydanie świadectwa inspektorskiego na pojazd mechaniczny rozbity w katastrofie, skradziony lub zniszczony należy poza protokołem stanu technicznego dołączyć orzeczenie właściwej prokuratury wydane na podstawie przeprowadzonych dochodzeń.

W wypadku gdy pojazd mechaniczny skierowano do naprawy a po jego rozbiórce w zakładach oraz zbadaniu poszczególnych zespołów został zakwalifikowany do technicznie zużytych, podlega on skreśleniu na podstawie świadectwa inspektorskiego w zakładach naprawczych.

W tym wypadku przedstawiciel Dep. Sł. Sam. (odbiorca techniczny) występuje jako przewodniczący komisji technicznej, sporządza protokół stanu technicznego pojazdu z zaznaczeniem jednostki i O. W., z którego pojazd został skierowany do naprawy, oraz przedstawia do Dep. Sł. Sam. wniosek o skreślenie pojazdu na podstawie świadectwa inspektorskiego.

Dep. Sł. Sam. sporządza świadectwo inspektorskie i przesyła je do odnośnego Wydziału Samochodowego OW (KZ MON Mar. Woj.), na którego podstawie pojazd mechaniczny zostaje skreślony z ewidencji w O. W. i następnie jednostki.

O skreśleniu pojazdów mechanicznych na podstawie świadectwa inspektorskiego Dep. Sł. Sam. zawiadamia odnośny zakład naprawczy.

Sprawy pojazdów mechanicznych, które uległy rozbiciu w katastrofach, zniszczeniu przez spalenie itp., należy niezwłocznie kierować do prokuratury z prośbą o przeprowadzenie dochodzenia w celu ustalenia winnych wypadku oraz wydania w najkrótszym terminie zwolnienia pojazdu z depozytu prokuratury w celu dalszego nim dysponowania.

Po otrzymaniu prokuratorskiego zwolnienia pojazdu z depozytu oryginał zwolnienia wraz z 2 egzemplarzami protokołu stanu technicznego jednostka przesyła do wydziału samochodowego z prośbą o wydanie świadectwa inspektorskiego, lub jeżeli naprawa jest możliwa i opłacalna, skierowania do naprawy. Po otrzymaniu świadectwa inspektorskiego należy dany pojazd mechaniczny skreślić z ewidencji jednostki Dowód rejestracyjny, komplet tablic oraz książkę skreślonego pojazdu mechanicznego należy przesłać do wydziału samochodowego OW (Mar. Woj., KZ MON).

Właściwy wydział samochodowy wydaje zarządzenie co do skierowania pojazdu mechanicznego skreślonego z ewidencji na podstawie świadectwa inspektorskiego.

EWIDENCJA POJAZDÓW MECHANICZNYCH NA SZCZEBLU WYDZIAŁU SAMOCHODOWEGO

Wydziały samochodowe prowadzą ewidencję pojazdów mechanicznych przy pomocy następujących dokumentów:

a) Głównej księgi ewidencji pojazdów mechanicznych.

W głównej księdze ewidencji uwidacznia się faktyczny stan pojazdów mechanicznych według marek i typów znajdujących się we wszystkich jednostkach przydzielonych do danego wydziału samochodowego .Wszelkie zmiany ewidencyjne pojazdów mechanicznych w głównej księdze ewidencji przeprowadza się na podstawie dokumentów przychodowo-rozchodowych, którymi są: zarządzenia departamentu służby samochodowej, karty zaopatrzenia jednostek przybyłych z innych okręgów lub ubyłych do innych O W. Pojazdy skierowane do naprawy do poszczególnych zakładów po naprawie wracają do OW jako etatowe wyposażenie. Dla tych pojazdów prowadzi się oddzielną książkę ruchu pojazdów ubywających do naprawy i przybywających z naprawy.

b) Księga ewidencji indywidualnej pojazdów mechanicznych.

W księdze ewidencji indywidualnej wpisuje się kolejno według marek i typów wszystkie pojazdy mechaniczne znajdujące się na ewidencji wydziału samochodowego. Podstawę do dokonania wpisów

stanowią zarządzenia Depart. Sł. Sam. oraz raporty jednostek o przesunięciach. Księga ewidencji indywidualnej winna być co do ilości wpisanych pojazdów zgodna z księgą główną. Pojazdy wpisuje się jednostkami i w tym celu przeznacza dla każdej jednostki odpowiednią ilość stron.

c) Księga sprzedanych, przekazanych i podarowanych pojazdów.

Do księgi sprzedanych, przekazanych i podarowanych pojazdów mechanicznych wpisuje się wszystkie pojazdy, które ubywają na zarządzenie Departamentu Służby Samochodowej MON, z ewidencji wydziału samochodowego i W. P. jako sprzedane lub przekazane zakładom, instytucjom i przedsiębiorstwom oraz osobom prywatnym. Poza tym Wydziały Samochodowe prowadzą indywidualną kartotekę pojazdów mechanicznych, którą prowadzi się według jednostek, a która jest ułożona według marek, typów, i rodzajów zgodnie z nomenklaturą sprawozdania wzór nr 1 S. Ilość założonych kart ewidencyjnych powinna odpowiadać ilości pojazdów znajdujących się na ewidencji wydziału. Na każdy pojazd przybywający do stanu wydziału po jego zaprzychodowaniu w księdze ewidencji głównej i księdze indywidualnej wypełnia się nową kartę. Na pojazdy ubyłe, przekazane do innych O. W. lub skreślone świadectwem inspektorskim, po ich rozchodowaniu w głównej księdze należy wpisać w rubryce „Przyczyna skreślenia" podstawę ubycia i odłożyć kartę do oddzielnej skrzynki. Dla ułatwienia wyszukiwania pojazdów w księdze ewidencji indywidualnej, należy na karcie ewidencyjnej za numerem kolejnym wpisać numer porządkowy i stronę księgi ewidencji indywidualnej, pod którym pojazd jest zaprzychodowany, w księdze ewidencji natomiast — numer kolejny karty. Wszystkich zmian w ewidencji pojazdów mechanicznych dokonuje się tylko na podstawie dowodów przychodowo-rozchodowych. Wpisy do ksiąg niepoparte dokumentami przychodowymi czy rozchodowymi są nieważne. Wszystkie dowody przychodowo-rozchodowe dotyczące ewidencji pojazdów mechanicznych należy rejestrować i przechowywać w kancelarii.

W księdze głównej i indywidualnej należy wpisywać w rubryce „nazwa i numer dokumentu" rok i numer dziennika podawczego. Wszystkie książki ewidencyjne powinny być ponumerowane, przesznurowane, opieczętowane, podpisane przez szefa wydziału z zaznaczeniem ilości stron i zatwierdzone przez kwatermistrza. Książki ewidencyjne zawierające faktyczny i etatowy stan pojazdów mechanicznych OW uważa się za tajne i należy je przechowywać w kancelarii tajnej kwatermistrzostwa.

EWIDENCJA POJAZDÓW MECHANICZNYCH NA SZCZEBLU DEPARTAMENTU SŁUŻBY SAMOCHODOWEJ MON

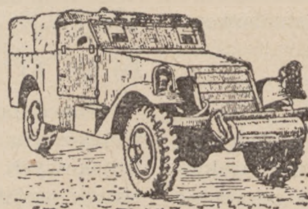
Departament Służby Samochodowej MON prowadzi ewidencję pojazdów mechanicznych za pomocą następujących dokumentów:

— Głównej Księgi Ewidencji pojazdów mechanicznych, w której są ujęte wszystkie pojazdy mechaniczne znajdujące się w Wojsku Polskim oraz ksiąg z rozbiciem na poszczególne wydziały samochodowe OW KZ MON i Mar. Wojennej i Centralną Składnicę Samochodową.

— Księgi ewidencji indywidualnej pojazdów mechanicznych z rozbiciem na poszczególne serie, np. seria „D" samochody osobowe, seria „K" motocykle itd.

— Księgi pojazdów sprzedanych, przekazanych i podarowanych; wpisuje się do niej wszystkie pojazdy mechaniczne sprzedane lub przekazane przedsiębiorstwom państwowym, instytucjom wojskowym wydzielonym z budżetu W. P., podarowane oficerom itp.

— Kartoteki indywidualnej założonej według marek, typów i rodzajów na wszystkie pojazdy mechaniczne znajdujące się w W.P. z podziałem na poszczególne wydziały samochodowe KZ MON Mar. Woj. i Centralną Składnicę Samochodową.



DZIAŁ PRAWNY

Płk dypl. LASKOWSKI

Szkody w majątku wojskowym (cz. II)

W poprzednim artykule omówiliśmy zasady ogólne oraz sposób przeprowadzenia dochodzenia administracyjnego. Wiemy już że ma ono na celu ustalenie przyczyny powstania szkody, jej wysokości, osoby odpowiedzialnej za szkodę, podstaw odpowiedzialności tej osoby oraz ujawnienie jej majątku, z którego szkoda może być pokryta.

Następną czynnością władzy wojskowej zmierzającą do uzyskania pokrycia szkody jest:

8. ZARZĄDZENIE ADMINISTRACYJNE

Na podstawie wyniku przeprowadzonego dochodzenia władza wojskowa I instancji po wszechstronnym i dokładnym rozpatrzeniu sprawy wydaje:

a) zarządzenie o wynagrodzeniu szkody albo

b) zarządzenie o skierowaniu sprawy na drogę procesu cywilnego, albo

c) zarządzenie o umorzeniu postępowania.

Do pkt. a)

Zarządzenie o wynagrodzeniu szkody wydaje się tylko w stosunku do osób wojskowych lub pracowników cywilnych administracji wojskowej po ustaleniu w sposób niewątpliwy winy tych osób w powstaniu szkody wyrządzonej w czasie trwania stosunku służbowego lub stosunku pracy.

Zarządzenie o wynagrodzeniu szkody wydaje się również w wypadku, gdy stosunek służbowy lub stosunek pracy został już przez ten czas rozwiązany, warunkiem bowiem uzasadniającym jest okoliczność, że szkoda została przez nich wyrządzona w czasie trwania stosunku służbowego lub stosunku pracy.

Zarządzenie o wynagrodzeniu szkody winno zawierać między innymi uzasadnienie, w którym możliwie dokładnie należy przedstawić stan faktyczny sprawy ustalony w dochodzeniu ze wskazaniem dowodów (dokumentów, zeznań odpowiedzialnego, świadków i biegłych) stwierdzających winę odpowiedzialnego w powstaniu szkody, czas powstania i ujawnienia szkody, jej wysokość oraz powinno wymienić te przepisy, z których wynika wina i odpowiedzialność za szkodę; wreszcie zarządzenie musi zawierać pouczenie, że od zarządzenia przysługuje odwołanie i do jakiej władzy. Odpis zarządzenia o wynagrodzeniu szkody powinien być doręczony za pokwitowaniem zobowiązanemu do odszkodowania.

Jeżeli szkodę w majątku wojskowym wyrządziło kilka osób (wojskowych lub pracowników cywilnych administracji wojskowej) wspólnie i w toku dochodzenia nie ustalono, która z tych osób i w jakim stopniu przyczyniła się do powstania szkody— odpowiedzialność tych osób jest solidarna. W tym przypadku zarządzenie o wynagrodzeniu szkody może być wydane bądź w stosunku do wszystkich osób solidarnie odpowiedzialnych łącznie, bądź w stosunku do kilku lub do każdej z nich z osobna (obciążając każdą osobę całą kwotą szkody).

O ile sąd wojskowy zobowiązał już osobę odpowiedzialną do wynagrodzenia szkody, wówczas nie wydaje się zarządzenia o wynagrodzeniu szkody, gdyż wyrok sądowy jest już wystarczającym tytułem wykonawczym do ściągnięcia wierzytelności Skarbu Państwa.

Prawomocne zarządzenie o wynagrodzeniu szkody (tj. gdy dłużnik nie wniósł w ciągu 14 dni odwołania) powoduje odpisanie szkody z ksiąg materiałowych (z rubryki „zawieszone") i przejście sprawy jako wierzytelności skarbowej do służby finansowej z zapisaniem jej w rejestrze wierzytelności zaprowadzonym przez oficera finansowego oddziału gospodarczego.

Do pkt. b)

Gdy odpowiedzialność za szkodę w majątku wojskowym ponosi osoba nie należąca do osób wojskowych lub pracowników cywilnych administracji wojskowej, albo gdy zachodzi przypadek ponoszenia odpowiedzialności za szkodę mimo bra-

ku winy oraz w przypadkach, w których władza wojskowa uzna za celowe — zarządzenia o wynagrodzeniu szkody nie wydaje się, lecz kieruje się sprawę na drogę procesu cywilnego.

Przed skierowaniem sprawy na drogę procesu cywilnego władza wojskowa I instancji ma obowiązek zasięgnąć opinii prawnej powołanych do tego organów wojskowych (doradców prawnych DOW, doradców prawnych Departamentów, Depart. Sł. Sprawiedl.) w celu stwierdzenia, czy istnieją podstawy prawne i faktyczne do wniesienia powództwa cywilnego.

W celu wytoczenia powództwa cywilnego przesyła się akta sprawy do Prokuratorii Generalnej R. P. (Dz. Rozk. nr 1/47 poz. 2).

Prawomocny wyrok sądu cywilnego, którym zostało zasądzone roszczenie na rzecz Skarbu Państwa, powoduje odpisanie szkody z ksiąg materiałowych (z rubryki „zawieszone") i przejście sprawy jako wierzytelności skarbowej do służby finansowej z zapisaniem jej w rejestrze wierzytelności prowadzonym przez oficera finansowego oddziału gospodarczego.

Do pkt. c)

Władza wojskowa I instancji wydaje zarządzenie o umorzeniu postępowania w przypadkach, gdy nie ma warunków do wydania zarządzenia o wynagrodzeniu szkody ani do skierowania sprawy na drogę procesu cywilnego, w szczególności:

1) gdy za szkodę nikt nie ponosi odpowiedzialności (szkoda powstała wskutek siły wyższej lub przypadku; w toku dochodzenia nie stwierdzono czyjejkolwiek winy w powstaniu szkody lub innej podstawy odpowiedzialności);
2) gdy ustalenie osoby odpowiedzialnej za szkodę jest niemożliwe (mimo skrupulatnego dochodzenia nie zdołano stwierdzić osoby, która szkodę wyrządziła);
3) gdy nastąpiło przedawnienie roszczenia.

Przedawnienie roszczenia z tytułu szkód następuje po upływie 3 lat, licząc od dnia, w którym ujawniono szkodę i osobę za nią odpowiedzialną.

W każdym razie roszczenie to przedawnia się po upływie 20 lat, licząc od dnia spełnienia czynu wyrządzającego szkodę. Jeżeli szkoda wynikła ze zbrodni lub występku, roszczenie ulega przedawnieniu po 20 latach, licząc od dnia popełnienia przestępstwa (Dz. U. R. P. nr 82/33 poz.598, art. 273—275 i 281—287).

Władza wojskowa I instancji może wydać zarządzenie o umorzeniu postępowania również w przypadkach:

a) gdy wysokość szkody nie przewyższa sumy 500 zł, a jej ustalenie lub ściągnięcie byłoby niecelowe lub połączone z trudnościami niewspółmiernymi do jej wartości;
b) gdy koszty związane z ustaleniem lub dochodzeniem roszczenia przewyższają jego wartość;
c) gdy roszczenie Skarbu Państwa jest oczywiście nieściągalne (osoba odpowiedzialna nie posiada żadnego majątku lub posiadany majątek nie wystarczyłby na pokrycie wierzytelności; ściągnięcie roszczenia mogłoby spowodować ruinę gospodarczą zobowiązanego).

Zarządzenie o umorzeniu postępowania winno między innymi zawierać powołanie podstawy prawnej, na zasadzie której postępowanie administracyjne umarza się oraz dokładne umotywowanie umorzenia postępowania.

Póki nie nastąpi przedawnienie wierzytelności Skarbu Państwa, umorzone postępowanie może być podjęte w każdym czasie i prowadzone w dalszym ciągu w myśl przepisów o szkodach w majątku wojskowym, to znaczy może być wydane inne zarządzenie (np. zarządzenie wynagrodzenia szkody, skierowanie sprawy na drogę procesu cywilnego). Każda czynność władzy wojskowej w celu dochodzenia roszczenia (co do którego postępowanie umorzono) przerywa bieg przedawnienia.

Zarządzenie o umorzeniu postępowania co do szkody przekraczającej 20.000 zł (do 50.000 zł) wydano przez dowódcę oddziału gospodarczego (równorzędnego) lub przekraczającej 100.000 zł wydane przez dowódcę O. W. (równorzędnego) wymaga zatwierdzeniu przez władzę wojskową I instancji.

W razie uchylenia zarządzenia przez władzę II instancji, przekazuje ona akta sprawy do I instancji do ponownego zbadania i wydania zarządzenia.

Zarządzenie o umorzeniu postępowania (to, które wymaga zatwierdzenia przez II instancję, po zatwierdzeniu) powoduje spisanie szkody z majątku wojskowego (odpisanie z ksiąg materiałowych z rubryki „zawieszono", przy szkodach zaś pieniężnych — z ksiąg finansowych).

Po zapoznaniu się ze sposobem przeprowadzenia dochodzenia administracyjnego oraz z zasadami wydawania przez władzę wojskową zarządzenia o wynagrodzeniu szkody, powstałej w majątku wojskowym, rozpatrzymy z kolei środki prawne przysługujące osobom zobowiązanym do odszkodowania oraz egzekucję odszkodowania.

9. ODWOŁANIE

Od zarządzenia o wynagrodzeniu szkody, wydanego przez władzę wojskową I instancji (dowódcę oddziału gospodarczego lub przy większych szkodach — przez dowódcę O. W.), przysługuje

osobie zobowiązanej do odszkodownia odwołanie do władzy wojskowej II instancji jako władzy odwoławczej.

Wniesienie odwołania wstrzymuje wykonanie zarządzenia, co oznacza, że oficer finansowy oddziału gospodarczego nie może potrącać z uposażenia zainteresowanej osoby żadnych kwot na poczet odszkodowania.

Odwołanie wnosi się na piśmie w terminie 14 dni od dnia doręczenia zarządzenia za pośrednictwem tej władzy wojskowej, która je wydała.

. dmieniam, że władza wojskowa II instancji pozostawia bez rozpoznania odwołanie, jeżeli zostało wniesione po terminie.

Po rozpatrzeniu odwołania i po zasięgnęciu opinii prawnej i fachowej władza wojskowa II instancji:

a) zatwierdza zaskarżone zarządzenie, gdy nie znajduje powodów do jego zmiany;
b) uchyla zaskarżone zarządzenie, gdy jest błędne pod względem faktycznym lub prawnym i wydaje nowe zarządzenie o wynagrodzeniu szkody lub o umorzeniu;
c) uchyla zaskarżone zarządzenie, gdy opiera się ono na niewyczerpująco zbadanym stanie faktycznym sprawy i przekazuje sprawę władzy wojskowej I instancji do ponownego zbadania i wydania zarządzenia.

Zarządzenie władzy wojskowej II instancji powinno zawierać uzasadnienie i pouczenie, iż zarządzenie to jest ostateczne w administracyjnym toku instancji i że w terminie miesięcznym od dnia doręczenia zarządzenia o wynagrodzeniu szkody służy odwołującemu się prawo wniesienia powództwa do sądu powszechnego.

Ostateczne zarządzenie wraz z aktami sprawy zwraca się władzy wojskowej I instancji celem wykonania i przesłania odwołującemu się odpisu ostatecznego zarządzenia.

10. WZNOWIENIE POSTĘPOWANIA

W sprawie zakończonej prawomocnym zarządzeniem o wynagrodzeniu szkody może nastąpić wznowienie postępowania, jeżeli wyjdą na jaw istotne nowe okoliczności faktyczne, które mogą wpłynąć na zmianę pierwotnego zarządzenia.

Podanie o wznowienie wnosi się do władzy wojskowej, która wydała zarządzenie w I instancji. Wznowienie postępowania może być zarządzone również z urzędu. Stosownie do wyników nowego dochodzenia władza wojskowa I instancji wydaje nowe zarządzenie (o wynagrodzeniu szkody, o skierowaniu sprawy na drogę procesu cywilnego lub o umorzeniu postępowania).

11. UCHYLENIA ZARZĄDZENIA W TRYBIE NADZORU

Minister O. N. może w trybie nadzoru uchylić z urzędu bądź z własnej inicjatywy, bądź też na skutek zażalenia osoby zainteresowanej, każde zarządzenie, które:

a) wydane zostało przez władzę niewłaściwą;
b) wydane zostało niezgodnie ze stanem faktycznym lub z prawem;
c) jest niecelowe ze względu na interes Skarbu Państwa oraz na osobę dłużnika lub jego położenie materialne.

Uchylenie to powoduje konieczność wydania przez Ministra O. N. nowego zarządzenia lub też przekazania akt sprawy do ponownego zbadania przez właściwą władzę wojskową.

12. EGZEKUCJA ODSZKODOWANIA

Zarządzenie o wynagrodzeniu szkody wydane przez władzę wojskową I instancji, co do którego dłużnik nie złożył w terminie 14-dniowym odwołania, jest prawomocne i podlega wykonaniu.

W związku z tym na prawomocnym lub na ostatecznym (wydanym przez II instancję) zarządzeniu o wynagrodzeniu szkody zamieszcza władza wojskowa I instancji klauzulę wykonalności z przytoczeniem podstawy prawnej uzasadniającej wykonalność zarządzenia. Klauzulę tę zaopatruje się podpisem i odciskiem pieczęci władzy wojskowej I instancji.

Prawomocne lub ostateczne zarządzenie o wynagrodzeniu szkody zaopatrzone klauzulą wykonalności jest tytułem wykonawczym, który uprawnia do przymusowego ściągnięcia wierzytelności Skarbu Państwa:

a) z uposażenia czynnego i z zaopatrzenia emerytalnego żołnierzy i pracowników cywilnych administracji wojskowej — w trybie na zasadach określonych w przepisach o potrąceniach Dz. U. R. P. nr 58/33 poz. 439);
b) z innego majątku tych osób w trybie przepisów o egzekucji administracyjnej świadczeń pieniężnych.

Potrąceń z uposażenia czynnego dokonuje oficer finansowy oddziału gospodarczego, do którego dłużnik należy pod względem zaopatrzenia gospodarczego. Potrąceń z zaopatrzenia emerytalnego dokonuje organ skarbowy wypłacający zaopatrzenie emerytalne, któremu przesyła się tytuł wykonawczy do wykonania.

O ile chodzi o egzekucję administracyjną, to władza wojskowa I instancji wysyła wprzód dłużnikowi pisemne żądanie uiszczenia odszkodowania z zagrożeniem egzekucji, jeśli w terminie 7-dniowym nie wpłaci należności. W razie nieuiszczenia

należności oddział gospodarczy przesyła właściwemu urzędowi skarbowemu wniosek o wszczęcie egzekucji. We wniosku podaje się prócz nazwiska, imienia, adresu dłużnika i należności poszukiwanej, również majątek, do którego należy wszcząć egzekucję. Do wniosku dołącza się zarządzenie o wynagrodzeniu szkody zaopatrzone klauzulą wykonalności oraz odpis i dowód doręczenia dłużnikowi wezwania do zapłaty.

13. UMARZANIE PRYWATNO - PRAWNYCH WIERZYTELNOŚCI PAŃSTWOWYCH

Rozpatrując postępowanie w sprawach szkód w majątku wojskowym stwierdziliśmy, że władzom wojskowym przysługuje w pewnych wypadkach (niemożliwość ustalenia osoby odpowiedzialnej za szkodę, przedawnienie roszczenia itd.) prawo umorzenia postępowania.

Umorzenie postępowania powoduje spisanie szkody z majątku wojskowego. Takie decyzje są prawidłowe tylko w trakcie prowadzenia sprawy szkody, natomiast z chwilą uprawomocnienia się zarządzenia o wynagrodzeniu szkody i zapisania wierzytelności skarbowej w rejestrze wierzytelności oddziału gospodarczego władza wojskowa nie posiada już uprawnień w kierunku umarzania tych wierzytelności skarbowych.

Uprawnienia te posiada zgodnie z ustawą z dnia 9 kwietnia 1938 r. o umorzeniu prywatnoprawnych wierzytelności państwowych (Dz. U. R. P. nr 26/38 poz. 228) tylko Minister Skarbu, któremu właściwy Minister składa odpowiedni wniosek.

Minister Skarbu przelał część swych uprawnień na dyrektorów izb skarbowych.

W przypadku więc, gdy wierzytelność figurująca w rejestrze wierzytelności oddziału gospodarczego lub DOW stanie się z czasem z różnych względów nieściągalna, może dowódca O. W., nie czekając na przedawnienie wierzytelności, wystąpić do dyrektora właściwej izby skarbowej odnośnie do wierzytelności przekraczającej 50.000 zł w drodze przez MON do Ministra Skarbu z wnioskiem o jej umorzenie.

System ten pozwoli oddziałom gospodarczym na oczyszczenie rejestru wierzytelności z pozycji wierzytelności, które uważa się za nieściągalne.

14. ORGANA WOJSKOWE REFERUJĄCE SPRAWY SZKÓD W MAJĄTKU WOJSKOWYM

Obecna organizacja wojskowa nie posiada komórek organizacyjnych obowiązanych wyłącznie do załatwiania spraw szkód w majątku wojskowym. Sprawy te załatwiają służby, każda w ramach swego zakresu działania. A więc na szczeblu oddziału gospodarczego oficerowie funkcyjni przygotowują dla dowódcy projekty zarządzeń wchodzących w zakres jego kompetencji jako władzy I instancji. Oficer finansowy oddziału gospodarczego załatwia sprawy szkód powstałych w gotówce i walorach, z nadpłat, z kwot nie uznanych orzeczeniem cenzuralnym. Odnośnie do szkód materiałowych oficer finansowy otrzymuje jedynie prawomocny wyrok sądu wojskowego lub powszechnego oraz prawomocne lub ostateczne zarządzenie o wynagrodzeniu szkody opatrzone klauzulą wykonalności — do wykonania, tj. do wpisania do rejestru wierzytelności i potrącenia wierzytelności z uposażenia czynnego osoby zobowiązanej do odszkodowania.

Na szczeblu O. W. sprawy szkód załatwiają fachowe wydziały i szefowie służb przygotowując projekty zarządzeń dowódcy O. W. jako władzy I instancji dla szkód przekraczających 50.000 zł lub szkód, za które odpowiedzialny jest dowódca oddziału gospodarczego, nadto projekty zarządzeń dowódcy O. W. jako władzy II instancji (odwołania od zarządzeń dowódcy oddziału gopodarczego, wznowienia postępowania, umorzenia postępowania w sprawie szkód do 100.000 zł).

Wydział Finansowy O. W. załatwia sprawy szkód pieniężnych i walorów analogicznie jak fachowe wydziały O. W. w zakresie szkód materiałowych.

Na szczeblu MON sprawy szkód załatwiają właściwe departamenty zaopatrujące (każdy w swoim zakresie działania) przygotowując dla Ministra O. N. projekty zarządzeń jako władzy II instancji (umorzenia postępowania w sprawie szkód przekraczających 100.000 zł, odwołania od zarządzeń dowódcy O. W. jako władzy I instancji, wznowienia postępowania, wyznaczenia dowódców dla załatwienia szkody powstałej w jednostce centralnej) oraz projekty zarządzeń w sprawie uchylenia przez Ministra O. N. w trybie nadzoru z urzędu — wydanych przez I lub II instancję zarządzeń administarcyjnych.

Departament Finansowo-Budżetowy MON załatwia sprawy szkód pieniężnych i walorów analogicznie jak departamenty zaopatrujące, które załatwiają sprawy szkód materiałowych stosownie do rodzaju materiału administrowanego przez siebie.

Załatwiajmy sprawy szkód w majątku wojskowym sprawnie i szybko, wpłacane bowiem odszkodowanie służy na odświeżenie zapasów Odrodzonego Wojska Polskiego.



WIADOMOŚCI Z ZAGRANICY

ŻYMIRSKI

Import samochodów w roku 1949

Samochody osobowe i ciężarowe oraz autobusy sprowadzamy głównie z 4 państw: ZSRR, Czechosłowacji, Francji i Włoch.

W ZSRR zakupujemy przede wszystkim ciężarówki, w Czechosłowacji wozy osobowe, we Francji głównie autobusy i trolleybusy, we Włoszech zaś wozy osobowe, ciężarowe i autobusy.

ZSRR dostarczyć ma w ramach zawartych z Polską umów handlowych poważne ilości sprzętu motoryzacyjnego, a więc: 1.100 ciężarówek tu motoryzacyjnego, a więc: samochody ZIS i GAZ.

Francja nadsyła transporty sprzętu w ramach poprzednich umów. Równocześnie toczą się rokowania w sprawie nowych zamówień. W ciągu ostatnich kilku tygodni nadeszło do Polski 15 autobusów „Chausson", które zostały przydzielone dla MZK w Warszawie. Dalszą partię wozów tej marki sprowadza się częściowo dla MZK i PKS. Autobusy te posłużą do usprawnienia komunikacji wewnętrznej zarówno miejskiej jak i podmiejskiej. Celem zaradzenia odczuwanemu jeszcze brakowi części zamiennych do Chaussonów, „Motozbyt" zawarł ostatnio umowę przewidującą dostawę z Francji części zamiennych. Jednocześnie umowa przewiduje dostarczenie 50 silników „Panhard" stosowanych w Chaussonach.

Czechosłowacja na mocy podpisanej umowy handlowej zobowiązała się dostarczyć Polsce jeszcze w ciągu u. r. ciągniki. Zakłady „Zbrojówka" w Brnie Morawskim zobowiązały się do usunięcia w nadchodzących ciągnikach pewnych usterek spostrzeżonych w eksploatacji i do udzielenia 6-miesięcznej, a nawet na niektóre części rocznej gwarancji. Oprócz ciągników z CSR otrzymamy wozy osobowe Skoda-Tudor i pewną niewielką partię samochodów ciężarowych.

Niezależnie od umowy z CSR, sprowadza „Motozbyt" ciągniki z Austrii. 200 sztuk tego typu nadeszło już do Polski i znajduje się w większości pod Opolem. Reszta w mniejszych partiach napływa do Warszawy, Gdańska i Oświęcimia. Ciągniki te zaopatrzone w silniki dwucylindrowe „Diesel" o mocy 26 KM nie będą przekazane rolnictwu, aby nie powiększyć ilości typów pracujących w tej dziedzinie. Przeznaczeniem ich będzie pomoc w transporcie drogowym.

Włochy w wyniku dawnej umowy dostarczają obecnie znane nam już z eksploatacji PKS i Hartwiga wozy ciężarowe i autobusy z przyczepkami, jak również samochody osobowe Fiat 1100 i 1100L. Z ciężarowych otrzymujemy wozy Fiat model „666-N7" (7 ton) i „626 NL" (3,5 ton) oraz „SPA-A-10000" (10 ton) wraz z przyczepkami „Vibertti" modele „85"—7 ton i „140" — 10 ton. Zaopatrzenie w części zamienne zostało zagwarantowane uruchomieniem składu konsygnacyjnego Fiata w Warszawie.



A. ŻYMIRSKI

Nowości na wystawie samochodowej w Genewie

25 salon samochodowy w Genewie trwał od 17—27 marca. Jak po pierwszej wystawie 13 marca 1924 r., tak i obecnie powstaje pytanie: co było nowego i co nam dał salon genewski?

Zaobserwowanie zmian i nowości technicznych nie było łatwe. Wystawiono bowiem eksponaty 74 firm samochodowych, reprezentujących 10 różnych państw. Ponadto wiele firm karoseryjnych zaprezentowało swe modele, nie widziane nigdy w wozach seryjnych.

Można jednak stwierdzić niezbicie, iż największe zmiany zaszły w samochodach angielskich. Podobieństwo zewnętrzne do wozów amerykańskich spowodowało poszerzenie nadwozi. Zyskały więc na pojemności wnętrza, szczególnie wozy małolitrażowe. Siedzenia ich zarówno, przednie jak i tylne zostały znacznie przesunięte do przodu ,tak iż pasażerowie siedzą przed osią tylną. Maski są obecnie znacznie szersze, niższe i krótsze. Doprowadziło to, szczególnie przy wozach popularnych, do wyglądu prawdziwie nowoczesnego, przekreślającego dawny styl konserwatywny. Skrócony rozstaw osi umożliwił znacznie lepszą zwrotność i łatwość parkowania. W modelach większych pierwszym szczegółem zwracającym uwagę jest polepszenie widoczności dla kierowcy. Silniki nielicznych firm angielskich powiększono ze względu na zmianę opodatkowania samochodów, które obecnie ustala się od ceny katalogowej a nie od średnicy cylindrów, jak to było dotychczas. Równocześnie wielu producentów zwiększyło skok w silnikach czterocylindrowych podnosząc znacznie ich moc. Poprzez specjalnie miękkie zawieszenie w gumie uzyskano przy 4-cylindrowych, 2-litrowych silnikach całkowicie elastyczny i pozbawiony drgań bieg nawet przy wolnych obrotach. Skrzynie biegów, przeważnie czterobiegowe, posiadają lewarek zmiany pod kierownicą.

Jeżeli chodzi o hamulce, to niestety, jeszcze paru producentów nie stosuje hydraulicznych, tylko mechaniczne lub jedne i drugie razem.

W wozach amerykańskich w stosunku do modeli z roku 1948 zewnętrznych zmian nie można zauważyć. Jedynie w produkcji silników nastąpił okres zwiększania mocy i sprężania. Nie jest już rzadkością wóz z silnikiem 140 czy 160 KM. Stosunek sprężania podniesiono do 1 : 7, a nawet 1 : 7,5.

Wozy włoskie nie przedstawiały żadnych nowości z wyjątkiem „Fiata“ model — 500-B z silnikiem górnozaworowym. Wóz ten odznacza się umożliwieniem szybkiej zmiany na furgonik dostawczy.

W wozach francuskich głównym punktem zainteresowań i jedynym wozem o wielkich zmianach technicznych był „Peugeot — 203“.

Nowością w wyrobach czeskich były wozy „Tatraplan“, które w najbliższym czasie będą produkowane ze sportowym, dwudrzwiowym nadwoziem.

Dotychczasowa sylwetka Tatry zjednała stoiskom czeskim masy klientów nie tylko na wystawach europejskich, ale i amerykańskich. Wprowadzenie nadwozia sportowego powiększy jeszcze liczbę entuzjastów doskonałych wozów czeskich. Aero-Minor i Skoda pokazały wszystkie swe modele, uzupełnione furgonikami dostawczymi i sanitarkami.

Kończąc można powiedzieć, iż przeciętny wóz wystawowy różni się bardzo niewiele pod względem technicznym od swego poprzednika z 1948 roku. Jego pojemność skokowa jest mniejsza, moc 65 KM, górne zawory i jak poprzednio sześć cylindrów. Niezależne zawieszenie i skrzynia czterobiegowa.

Ogólnie biorąc, przy dążeniu do zwiększenia ilości cylindrów, obserwujemy wzrost układu V i silników typu „Bokser“, powiększenie stopnia sprężania i wzrost ilości silników z dwoma wałkami rozrządu. Nie przyjęły się jeszcze przekładnie pół- i automatyczne. Z reguły pozostały normalne skrzynie z 2-3 biegami zsynchronizowanymi. Napęd przedni i motor z tyłu jest nadal rzadkością.

Czwarta część wszystkich wytwórni produkuje samonośnie nadwozia. Ulega normalizacji połączenie niezależnego zawieszenia przodu z zawieszeniem tyłu na osi sztywnej.

Największy samochód świata

Technika nowoczesna tworzy niejednokrotnie urządzenia i aparaty o olbrzymich wymiarach, np. turbiny hydrauliczne i transformatory elektryczne. Ich transport i ustawienie stawiają nowe problemy przed trakcją drogową.

Zwykle jesteśmy zmuszeni po skonstruowaniu w fabryce zdemontować takie urządzenie, częściowo lub całkowicie, aby złożyć go ponownie na miejscu użytkowania. Są to operacje długie, kosztowne i trudne, których należy unikać. Dlatego też rozpoczęto budowę pojazdów specjalnych, przeznaczonych do transportu takich przesyłek.

Przemysł francuski oddał ostatnio do użytku „ciężarówkę" Willème o nośności 200 ton.

Pojazd składa się z dwóch elementów zasadniczych: ciągnika i wozu przyczepnego.

Traktor W-200 wyposażony w silnik Diesla 8-cylindrowy o pojemności 180,50 cm^3, rozwijający 200/225 CV przy 1600 obrotach na minutę, posiada dwie napędzane osie tylne; skrzynkę biegów o 12 kombinacjach i demultiplikator. Pozwala to, przy ciężarze przeszło 200 ton, na pokonanie wzniesienia 15% przy szybkości 1,5 km/godz.

Dwie osie przednie są kierownicze, a samo kierowanie odbywa się za pomocą servo-mechanizmu, co zmniejsza znacznie wysiłek kierowców.

Wózek tylny przyczepny jest osadzony luźno w celu korygowania bocznych przesunięć, mogących powstać przy jeździe ciągnika po krzywiznach o małym promieniu, i wyposażony w trzy serie półosiek. Półośki środkowe są stałe, i tworzą przegub, wokół którego wózek może oscylować w kierunku podłużnym. Półośki przednie i tylne wózka są kierowane w ten sposób ,że koła tylne zwracają się w prawo, gdy koła przednie w lewo i odwrotnie.

Manewrowanie półośkami prawymi i lewymi jest niezależne i przeprowadzane jest przez osobnego kierowcę, który otrzymuje instrukcje od dowódcy pociągu, siedzącego w kabinie ciągnika.

Ciągnik i przyczepa wyposażone są w 28 opon Metalic Michelin typu G-24, o nośności każda 7500 kg.

Niezwykle ważnym zagadnieniem jest hamowanie zespołu o wadze 200 ton. Rozwiązano to następująco: dysponuje się dwoma systemami hamulców: na powietrze sprężone i ręcznym. Cztery osie ciągnika i osiem półosiek przyczepy wyposażone są w bardzo silne hamulce sprzężone z pedałem kierowcy ciągnika. Całość instalacji na powietrze sprężone typu „Westinghouse".

Powietrze sprężone dostarczane jest przez dwa kompresory, z których jeden napędzany jest przez silnik ciągnika, a drugi od skrzynki biegów. Użycie dwóch kompresorów oddzielnych wprowadziło czynnik bezpieczeństwa. Zresztą, jak wiadomo, system „Westinghausa" zapewnia hamowanie automatycznie, w wypadku uszkodzenia przewodów. Ponadto dwa hamulce ręczne, dla kierowcy i jego pomocnika, mogą oddziaływać na dwie osie tylne ciągnika. Zahamowanie wózka tylnego przyczepki następuje przez inny hamulec ręczny, obsługiwany przez obsadę wózka.

Następujące cyfry dadzą wyobrażenie o wielkości tego potężnego pojazdu:

długość — 26 m,

szerokość regulowana — 3,6 m, 4 m lub 4,8 m,

wysokość — 4,2 m lub 3,9 m,

waga ciągnika — 18 ton,

waga przyczepki — 52 do 53 tony,

szybkość pod obciążeniem — 1,5 do 15 km/godz.

Kabina ciągnika zawiera sześć miejsc. Obsługa składa się z kierowcy ciągnika, pomocnika kierowcy i dyspozytora ruchu, który dysponuje manewrami ciągnika i tylnego wózka. Z tyłu — dwóch kierowców, na siodełkach przymocowanych do wózka, którzy postępują według instrukcji przekazywanych znakami świetlnymi z kabiny ciągnika przez dyspozytora ruchu.

PRZEGLĄD SAMOCHODOWY

Warunki ogłaszania prac w „Przeglądzie Samochodowym"

1. Prace do druku przesyłać pod adresem: „Przegląd Samochodowy" — Warszawa, ul. Filtrowa 2/4. Departament Wojsk Samochodowych MON.
2. Prace muszą być pisane na maszynie z podwójnym odstępem między wierszami, po jednej stronie arkusza, z pozostawieniem 2 cm marginesu i miejsca wolnego pod tytułem dla uwag redakcji.
3. Praca musi być podpisana pełnym nazwiskiem i imieniem z podaniem stopnia wojskowego i adresu.
4. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni.
5. Redakcja przyjmuje jedynie prace dotychczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona Redakcji „Przeglądu Samochodowego" do czasu otrzymania ewentualnej odpowiedzi odmownej nie może być zgłoszona redakcji innego czasopisma.
6. O powodach nieprzyjęcia artykułu do druku redakcja zawiadamia autora pisemnie zwracając jednocześnie artykuł
7. Przyjętych do druku materiałów — redakcja nie zwraca.
8. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych oraz terminologii wojskowej, jak też skracania przyjętych do druku artykułów nie naruszając jednak zasadniczych myśli w nich zawartych.
9. Zasadnicze wynagrodzenie autorskie za wiersz wynosi od 6 do 10 zł. Za prace wybitnej wartości redakcja może honorarium podwyższyć.
10. Dostarczone przez autora oryginalne szkice, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stron druku (lub części stronicy), jeżeli nadają się do reprodukcji. Szkice i ryciny wymagające przerysowania (poprawienia itp.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania.

    Nie są honorowane szkice, ryciny i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych pism, afisze itp.). Szkice należy rysować w dwukrotnym wymiarze w stosunku do wielkości, jaka ma być przedstawiona w „Przeglądzie Samochodowym". To samo dotyczy liter i oznaczeń użytych do opisania szczegółów szkicu. Wszelkie rysunki i szkice muszą być wykonane czarnym tuszem i na kalce.